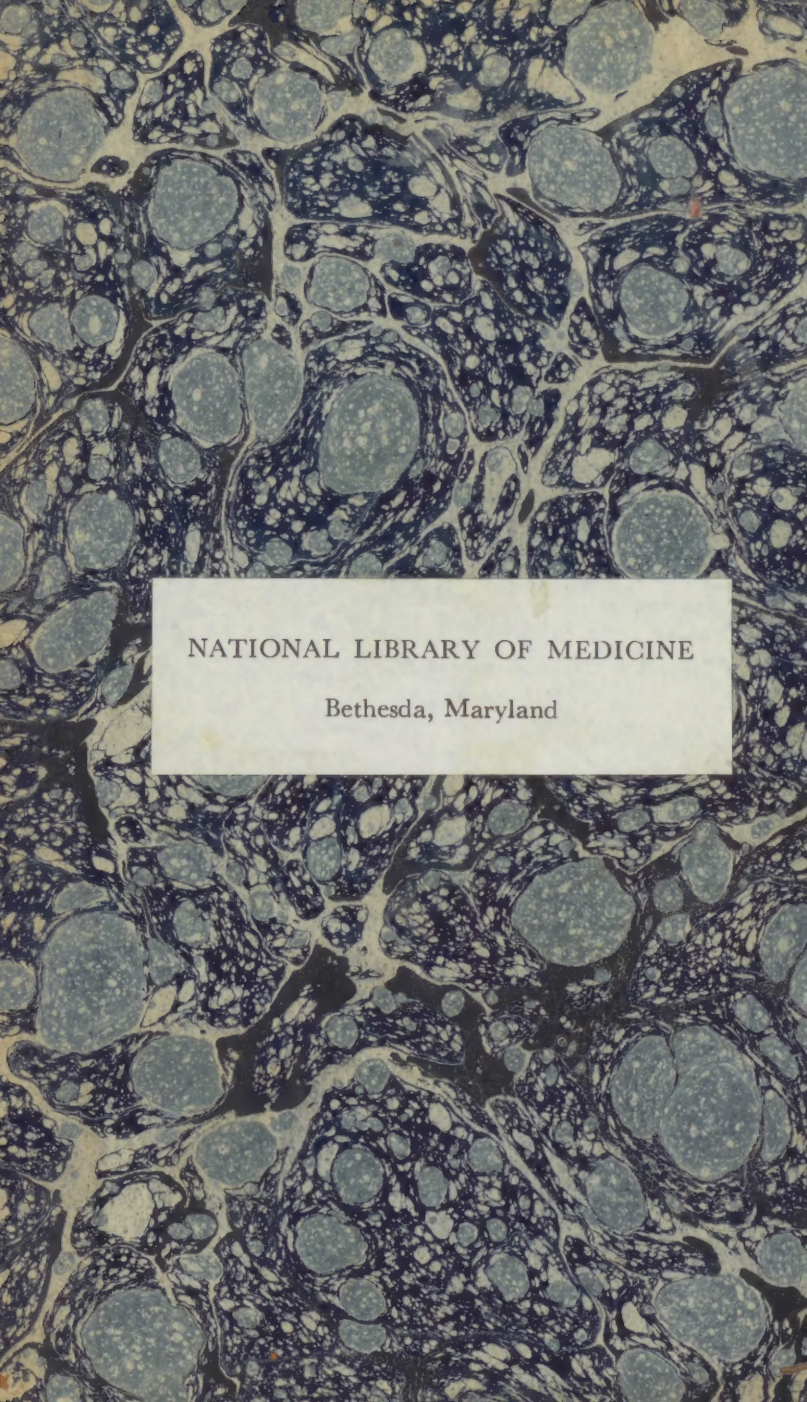
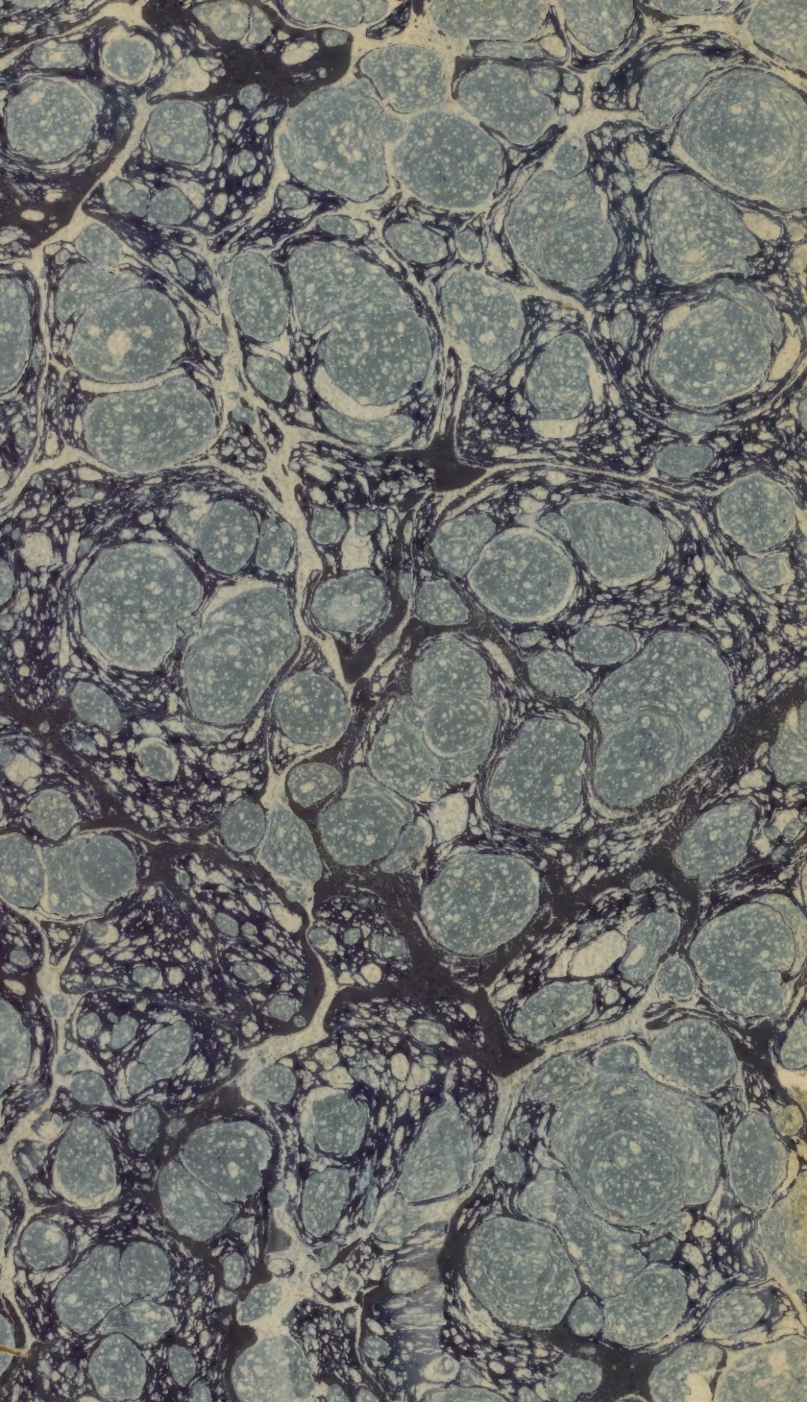


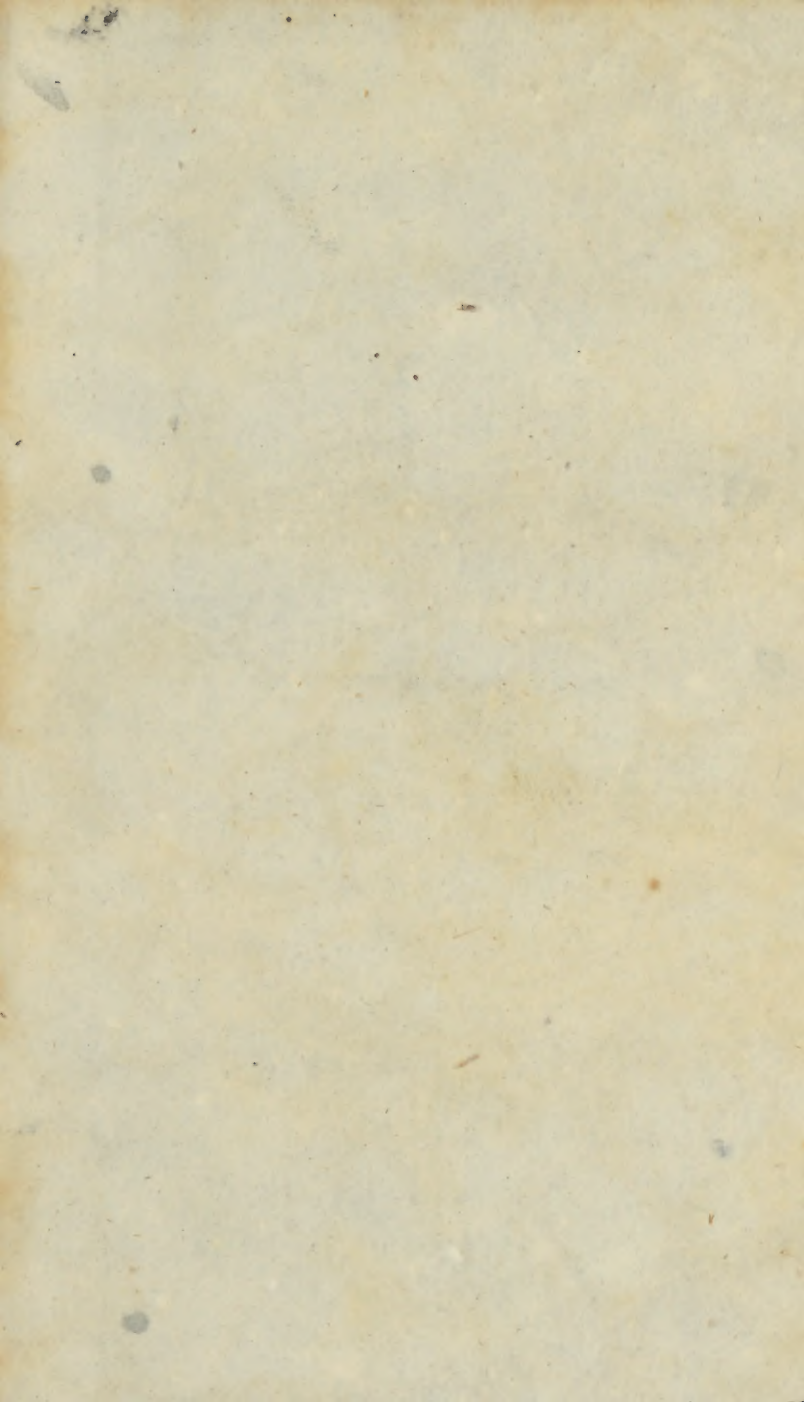




NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE

Bethesda, Maryland





recession

\$500<sup>00</sup>

13278



# OBSERVAÇÕES FYSIOLOGICAS

S O B R E

## A VIDA E A MORTE,

O B T I D A S

Pela indagação dos phenomenos da economia  
animal,

O B R A

D E

MR. XAVIER BICHAT,

*Medico do Hospital de Pariz, Proffessor de Anatomia, Fysiologia, e Medicina, Membro de muitas Societudes sabias, &c., &c.*

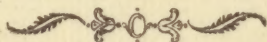
TERCEIRA EDIÇÃO,

Q U E

Do Idioma francez verteo em vulgar,  
com notas, conformes á theoria  
Browniana

MANOEL JOSE ESTRELLA,

*Cavalleiro professo na Ordem de Christo, Lente de Fysiologia no Real Collegio Medico-Cirurgico, e Delegado do Conselheiro Cirurgião Mór do Reino em toda a Capitania da Bahia.*



B A H I A :

NA TYP. DE MANOEL ANTONIO DA SILVA  
SERVA.

Anno. de 1816.

*Com as licenças necessarias.*

A handwritten signature in dark ink, possibly reading 'J. M. B.', with a red diagonal line crossing over it.

## EPIGRAFE.

*Quod munus reipublicæ adferre majus , melius  
ve possumus , quam si docemus , atque erudi-  
dimus juventutem ?*

*Cicero de Divinitate*

**O melhor , e mais relevante serviço , que  
podemos prestar á republica , he o d'ensinar ,  
e instruir a mocidade**

**Cicero da Divindade.**

79-15047

A O

ILLUSTRÍSSIMO, E EXCELENTÍSSIMO SENHOR  
D. MARCOS DE NORONHA  
E BRITTO,

*Conde dos Arcos, do Conselho de S. M. F.;  
Grã Cruz da Ordem de S. Bento d'Avís,  
Gentil Homem da Camera do Serenissimo  
Principe do Brazil, Marechal de Campo  
dos Reaes Exercitos, Governador, e Capitão  
General da Capitania da Bahia. &c.*

ILL.<sup>MO</sup> E EX.<sup>MO</sup> SENHOR.

**H**E assás inveterado o costume, dos  
que pretendem dar á luz algum escri-  
pto, offerecello sempre, ou a Hum Gran-  
de, ou a Hum Sabio; e a Quem melhor  
poderia eu dedicar este, que a V. EX.<sup>a</sup>,  
em Quem ambas estas Qualidades se reu-  
nem? Queira pois V. EX.<sup>a</sup> acceitallo, co-  
mo hum testemunho eterno do Affectuoso  
Respeito, com que tenho a honra de ser

De V. EX.<sup>a</sup>

*Subdito o mais respeitador*

Manoel José Estrella.

ILUSTRACIONES, E INSCRIPCIONES  
D. MANCOS DE NOBONNA  
E BRITTO.

En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto". En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto".

En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto".

En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto". En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto".

En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto".

En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto".

En la obra de D. Manco de Nobonna, E Britto, se ve el retrato de D. Manco de Nobonna, E Britto, con el título de "D. Manco de Nobonna, E Britto".

## ADVERTENCIA DO EDITOR

**O** Autor devia fazer algumas addições importantes na primeira parte desta nova edição. Certos artigos , apresentados com modificações , terião parecido mais completos , e enriquecidos de muitas idéas novas : nella se teria achado hum tratado sobre a belleza , considerada debaixo das relações fysiologicas. Em hum segundo volume teria applicado á Medicina principios fysiologicos ; e a mesma ordem , que tinha seguido , considerando as funções no estado são , serviria para considerar estas mesmas no enfermo. Sua morte privou o publico destas vantagens , e obriga à fazer sahir segunda vez á luz esta obra tal , qual era em sua origem. Julgo com tudo dever á memoria de Bichat o fazer conhecer as intenções , que elle teve , e que tinha já começado à executar.

PRE-

# THE HISTORY OF THE CITY OF BOSTON

FROM THE FIRST SETTLEMENT  
TO THE PRESENT TIME  
BY  
JOSEPH NEALE  
OF THE BOSTON BAR  
IN TWO VOLUMES  
VOL. I.  
BOSTON: PUBLISHED BY  
J. NEALE, AT THE SIGN OF THE  
CROWN, IN CORNHILL.  
1806.

PRINTED BY J. NEALE, AT THE SIGN OF THE CROWN, IN CORNHILL.

## PREFACIO DO TRADUCTOR.

**E**Ncarregado por ordem superior d'ensinar Cirurgia especulativa, e pratica, e positivamente pelos Elementos de Mr. de La Faye, julguei do meu dever, não só em razão do termo especulativa, como de exordiar o escriptor pela Fysiologia, começar minhas prelecções por este ramo; e para supprir ao seu conciso, servir-me da obra Fysiologica de Richerand, e das indagações de Bichat sobre a vida, e a morte, que ora apresento ao público, vertidas com notas conformes á doutrina de Brown.

Minhas vistas, executando-o, não foram, nem de figurar no Orbe litterario, nem de ser util á aquelles, que sendo assás senhores do idioma francez, se podião aproveitar dos originaes; foram sim a escassez d'estes por motivo da guerra; e o desejo de concorrer, quanto estava em  
mim

mim para a instrucção d'aquelles dos meus alumnos, que não podião, como eu, apoderar-se bem dos sentimentos do Autor. Se por tanto este meu trabalho não for util a muitos, não deixará todavia de o ser a alguns, e então restar-me-ha a consoladora satisfação, de que se me não poderá applicar o = *nisi utile est quod facimus, stulla est gloria.* =

( 1 )



# OBSERVAÇÕES FISIOLOGICAS.

---

## PRIMEIRA PARTE.

### A R T I G O I.

#### *Divisão geral da vida.*

**S**E se procurar em considerações abstractas a definição da palavra *vida*, parece-me, que se achará neste apercebido geral: a vida he huma união de funções, que resistem á morte. (1)

A

Tal

---

(1) Se tudo, quanto rodêa os corpos vivos, tende continuamente a destruillos, e bem depressa elies succumbirão, a não terem em si hum principio perenne de reacção, designado com o nome de *vital* por Barthes, de *excitabilidade* por Brown, e de *poder sensorio* na linguagem de Darwin, parece, que he nesse principio, quando affectado pelos estímulos, desenvolvendo-se o excitamento, que a vida consiste, e não nas funções, como hum producto, e que consequentemente se deve definir a vida, hum estado perenne de reacção da economia animal, para resistir á morte, mediante o concurso de muitas, e differentes funções, ou hum producto da acção dos estímulos sobre a vitalidade.

*Not. do Trad.*

Tal he com effeito o modo d'existir dos corpos vivos, que tudo, quanto os rodeia, tende continuamente à destruillos. Os corpos inorganicos incessantemente, obrão sobre elles; elles mesmos exercem huns sobre os outros huma acção contínua; bem depressa elles succumbirão, se não tivessem em si hum principio permanente de reacção. Este principio he o da vida; desconhecido em sua natureza, e sómente apreciado por seus phenomenos: Ora o mais geral destes phenomenos he esta alternativa habitual d'acção da parte dos corpos exteriores, e de reacção da parte do corpo vivo; alternativa, cujas proporções varião, segundo a idade.

Ha superabundancia de vida no menino, (1) porque a reacção excede á acção: (2) o adulto vê o equilibrio estabe-

le-

( 1 ) Deve-se entender por superabundancia de vida a redundancia de excitabilidade, ou de poder sensorio, ainda não diminuido pelos estimulos, em razão da curta existencia do menino: de outro modo a superabundancia de vida constituiria nelle hum estado estenico, ou pathologico, e nunca fisiologico, do qual se propõem tratar aqui o Author.

( 2 ) A reacção ha de ser sempre em proporção da acção, ou da operação estimulante, pois que a fibra animal tende sempre à contrahir-se com huma força igual á distendente; de outro modo, augmentando a reacção pela accrescida acção dos estimulos, appareceria hum estado da competencia da pathologia, e não da fisiologia.

lecer-se entre ellas, e por isso essa turgencia vital desaparecer. (1) A reacção do principio interno diminue no velho, (2) sendo a acção dos corpos exteriores sempre a mesma: então a vida languescce, e avança insensivelmente para o seu termo natural, que chega, quando toda a proporção cessa. A extensão da vida he pois em geral a differença, que existe entre o esforço das potencias exteriores, e o da resistencia interna. O excesso de humas annuncia sua fraqueza; a predominancia da outra he o indicio de sua força.

### §. I.

#### *Divisão da vida em animal, e organica.*

**T**Al he a vida considerada em sua totalidade; mais circumstanciadamente examinada, ella nos offerece duas modificações notaveis. Huma commum ao

A 2

ve-

---

(1) O equilibrio se estabelece, por terem os estímulos semiconsumido a excitabilidade em razão da mais longa vida do adulto, e constituido o excitamento em justos limites.

(2) Por se ter a excitabilidade consumido com a longa operação dos estímulos, cuja acção, continuando, deve produzir a debilidade indirecta, e ultimamente a morte, mais, ou menos promptamente, segundo a intensidade, com que obrão. *Not. do Trad.*

vegetal, e ao animal; a outra he a partilha especial deste ultimo. Se se lançar com effeito os olhos sobre dous individuos de cada hum destes reinos vivos, ver-se-ha, que hum só existe dentro de si, sem ter, com quem o rodea, senão relações de nutrição; nascer, crescer, morrer, fixado á terra, que recebeo seu germen; o outro ligar à esta vida interna, de que goza no mais alto gráo, huma vida exterior, que estabelece numerosas relações entre elle, e os objectos visinhos: associa sua existencia á de todos os outros entes; delles se aparta, ou aproxima conforme seus temores, ou precisões; e deste modo, parece, apropriando-se tudo na natureza, referir tudo á sua existencia isolada.

Dizer-se-hia, que o vegetal he o esboço, ou a primeira delineação do animal, e que para formar este ultimo, só foi preciso revestir esse esboço de hum aparelho d'orgãos exteriores, proprios à estabelecer relações.

Daqui resulta, que as funções do animal fórmão duas classes mui distinctas. Humas se compõem de huma successão habitual de assimilhação, e de excreção, por meio das quaes transforma incessantemente em sua propria substancia as moleculas dos corpos visinhos, e expelle depois, o que dellas lhe vem à ser heterogeneo, ou

ou nocivo: por esta classe de funções o animal vive em si mesmo; pela outra existe fóra de si; he o habitante do mundo, e não, como o vegetal, do lugar, que o vio nascer; sente, e percebe tudo, quanto o rodôa; reflecte suas sensações; voluntariamente se move conforme sua influencia, e as mais das vezes pôde communicar pela voz seus desejos, ou temores, seus prazeres, ou pezares.

Chamar-se-ha vida organica o concurso das funções da primeira classe; porque todos os entes organisados, vegetaes, ou animaes della gozão em hum gráo mais, ou menos signalado, e em razão da textura organica ser a unica condição necessaria ao seu exercicio. As funções reunidas da segunda fórmão a *vida animal*, assim chamada, porque ella he o attributo exclusivo do reino animal. (1)

A geração não entra na serie dos  
fe-

(1) Parecia melhor dar á vida organica o epitheto de *interna, privada, fisica, individual*, ou *assimilillo-desassimilhadora*, e á animal, o de *publica, externa, social, relativa, moral*; porque a primeira não recebe menos a influencia animal, que a segunda; por isso o nome d'*animal* tambem lhe poderia convir: e esta he executada não menos, que por hum orgão, qual o cerebro, e os nervos; e então o titulo d'*organica* igualmente lhe deveria pertencer. He hum axioma fisiologico, que tudo, quanto exerce alguma função particular he orgão. *O Trad.*

fenomenos destas duas vidas , relativas ao individuo , pois que ella unicamente pertence á sua especie : por tanto ella só une por laços indirectos a maior parte das outras funções. Ella não começa à effectuar-se , senão quando as outras estão por longo tempo em exercicio , e se extingue muito antes , que ellas venhão à terminar.

( 1 ) Na maior parte dos animaes , seus periodos d' actividade são separados por longos intervallos de nullidade; no homem , em quem suas remittencias menos durão , ellas não tem relações mais numerosas com as funções. A subtracção dos orgãos , que lhe servem de agentes , he quasi sempre signalada por hum augmento geral de nutrição. O eunuco goza de menos energia

vi-

---

( 1 ) Porque se não dirá tambem , que a geração fórma no homem huma terceira vida , á qual se póde dar o nome de *reproductora* ; ou *mixta* ? Não he por meio della , que o Pai transmitta a sua ao filho , e continuá a existir fisicamente e ainda depois da morte ? Se a vida do homem he formada pela união das duas , denominadas *animal* , e *organica* , porque ellas mesmas reunidas não constituirão huma terceira ; a organica com a materia , e a animal com a fórma ? Que importa , que ella se desenvolva depois de hum longo exercicio das outras , quando ella já então existe nelas implicita , e que termine com antecipaçaõ , concentrando-se outra vez depois de explicita ? A vida animal não se extingue tambem no apopleptico , ficando ainda a organica em exercicio por algum tempo , e parcialmente na hemiplegia , e paraplegia perfeitias , na histeria , syncope , &c. *Not. do Trad.*

vital ; mas os phenomenos da vida se desenvolvem nelle com mais plenitude. Façamos aqui pois abstracção das leis , que nos dão a existencia, para só considerarmos, as que a entretêm , e tornemos ás primeiras.

## §. II.

*Subdivisão de cada huma das duas vidas animal , e organica , em duas ordens de funções.*

**C**Ada huma das duas vidas *animal*, e *organica* se compõem de duas ordens de funções , que se succedem , e encadeão em hum sentido inverso.

Na vida animal a primeira ordem se estabelece do exterior do corpo para o cerebro, e a segunda deste órgão para os da locomoção, e da vóz. A impressão dos objectos affecta successivamente os sentidos , os nervos , e o cerebro. Os primeiros recebem , os segundos transmittem , o ultimo percebe esta impressão , que assim recebida , transmittida , e percebida , constitue nossas sensações.

Nesta primeira ordem de funções o animal he quasi passivo , mas elle se torna activo na segunda , que rezulta das acções successivas do cerebro, onde nasce a volição em rezulta das sensações ,  
dos

dos nervos , que transmittem esta volição , dos órgãos locomotores , e vocaes , agentes de sua execução. Os corpos exteriores obrão sobre o animal pela primeira ordem de funções , este reobra sobre elles pela segunda.

Hum proporção rigorosa existe em geral entre estas duas ordens , onde hum he mui signalada , outra se desenvolve com energia. Na serie dos animaes , aquelle , que mais sente tambem he , o que mais se move. A idade das sensações vivas he a da vivacidade dos movimentos ; no somno , em que a primeira ordem está suspendida , a segunda cessa , ou não se exerce , se não por concussões irregulares. O cego , que só vive na ameta-de , relativamente a quanto o cerca , encadêa seus movimentos com hum lentor , que bem depressa perderia , se suas communicações exteriores augmentassem.

Hum movimento duplo s'exerce tambem na vida organica ; hum compõe incessantemente , outro decompõe o animal. Tal he com effeito , como observarão os antigos , e muitos modernos depois delles , seu modo d'existir , que , o quo elle he-  
ra em hum a época , deixa de ser em outra ; sua organização he sempre a mesma , mas seus elementos varião a cada instante. As moleculas nutritivas, alterna-  
da

damente absorvidas , e expellidas , passam do animal á planta , desta ao corpo bruto , voltão ao animal , e tornão à sahir depois.

A vida organica he accomodada à esta circulação contínua da materia. Humma ordem de funções assimilha ao animal as substancias , que o devem nutrir , outra as separa d'elle , logo que se tornão heterogeneas à sua organização , depois de terem por algum tempo sido humma parte della.

A primeira que he a ordem d'assimilhação , resulta da digestão , da circulação , da respiração , e da nutrição. Toda a molecula , extranha ao corpo , recebe , antes de se tornar seu elemento , a influencia destas quatro funções.

Quando ella tem depois concorrido por algum tempo à formar os nossos órgãos , a absorvição a separa delles , e transmittte á torrente circuladora , d'onde he novamente acarretada , e ao depois expellida pela exhalação pulmonar , ou cutanea , e pelas diversas secreções , por meio das quaes os fluidos são expellidos para fóra. A absorvição , a circulação , a exhalação , e a secreção fórmão pois a segunda ordem das funções da vida organica , ou a ordem da desassimilhação.

Segue-se daqui , que o systema san-

guineo he hum systema medio, centro da vida organica, como o cerebro o he da vida animal, onde circulão confundidas as moleculas, que devem ser assimiladas, e as que, tendo já servido á assimilhação, são destinadas à serem expellidas, de sorte que o sangue he composto de duas partes, huma recrementicia, que vem principalmente dos alimentos, e onde a nutrição bebe seus materiaes, outra excrementicia, que he como o despojo, e reziduo de todos os órgãos, e vem à servir ás secreções, e exalações exteriores. Estas ultimas funções servem todavia tambem algumas vezes à transmittir para fóra os productos digestivos, sem que estes productos tenham concorrido á nutrição das partes. He o que se vê na urina, e no suor, em consequencia das bebidas copiosas: então a pelle, e os rins são os órgãos excretorios, não da nutrição, mas sim da digestão; o que se observa tambem na producção do leite, fluido, que provém manifestamente da porção do sangue, que ainda não foi assimilado pelo trabalho nutritivo.

Não ha entre as duas ordens de funções da vida organica a mesma relação, que entre as da vida animal; o afrouxamento da primeira nao produz a diminuição da segunda: daqui a magreza, o ma-  
ras-

ramento , estados , nos quaes a assimilhação cessa em parte , continuando a desassimilhação no mesmo gráo.

Estas grandes differenças , situadas entre as duas vidas do animal , estes limites , não menos signalados , que separam as duas ordens de phenomenos , de que cada huma he a união , me parecem offerecer ao fisiologista a unica divisão real , que elle póde estabelecer entre as funções.

Deixemos ás outras sciencias os methodos artificiaes ; sigamos o encadeamento dos phenomenos , para encadear as ideas , que delles formamos , e então veremos a maior parte das divisões fisiologicas não offerecer , senão bases incertas , ao que quizesse sobre ellas levantar o edificio da sciencia.

Não farei menção aqui destas divisões ; o melhor meio de lhes mostrar o vacuo he , parece-me , o de provar a solidês , da que eu adopto. Permeemos pois em detalhe as grandes differenças , que isolão o animal , que vive exteriormente , do animal , que existe em si mesmo , e se consome em huma alternativa d'assimilhação , e de exereção.

## ARTIGO II.

*Differenças geraes das duas vidas relativamente ás fôrmas exteriores de seus respectivos orgãos.*

**A** Mais essencial differença , que distingue os orgãos da vida animal dos da organica , he a simetria de huns , e a irregularidade dos outros. Alguns animaes offerecem excepções à este character, principalmente à respeito da vida animal, taes são entre os peixes os linguados , os redovalhos &c. diversas especies d'entre os animaes não vertebrados &c.; mas ella he geralmente traçada no homem , igualmente que nos generos visinhos à elle em perfeição. He isto , que eu vou examinar ; e para o conseguir sómente bastará a inspecção.

## § I.

*Simetria das fôrmas exteriores na vida animal.*

**D**ous globos , perfeitamente semelhantes , recebem a impressão da luz ; os sons , e o cheiro tem tambem o seu dobrado órgão analogo. Huma unica membrana  
he

he affectada nos sabores ; mas a linha media nella he perfeitamente manifesta. Cada divisão indicada por ella he semelhante á do lado opposto. Apelle não nos presenta sempre traços desta linha , mas ellaahi he geralmente supposta. A natureza, esquecendo-se , por assim dizer , de a tirar , situou d'espaco em espaco pontos salientes , que indicão sua passagem. As entalhaduras da extremidade do nariz , da barba , do meio dos labios , o embigo , o rafe do perineo , a sahida das apofizes espinhosas , o encovamento medio da parte posterior do pescoço , fórmão principalmente estes pontos de indicação.

Os nervos , que transmittem a impressão , recebida pelos sentidos , taes , como o optico , o acustico , o lingual , o olfativo , são evidentemente unidos por pares simetricos.

O cerebro , orgão , em que a impressão he recebida , he remarcavel por sua fórma regular ; suas partes pares se assemelhão de cada lado , taes , como a cama dos nervos opticos , os corpos canelados , os hipocampos , os corpos franjados , &c. As partes impares são todas simetricamente divididas pela linha média , da qual muitas offerecem signaes visiveis , como o corpo caloso , a abobada dos tres pilares , a protuberancia annular &c.

Os nervos , que transmittem aos órgãos da locomoção, e da voz, as volições do cerebro ; os órgãos locomotores formados de huma grande parte do systema muscular, do osseo , e de suas dependencias, o laringe, e seus accessorios, dobrados agentes da execução destas volições, tem huma regularidade, huma simetria, á que não faltarão jámais.

Tal he tambem a verdade do character, que indico, que os musculos, e os nervos deixão de fazer-se regulares, logo que elles não pertencem mais á vida animal. O coração, as fibras musculares dos intestinos, &c. são disto huma prova, quanto aos musculos; á respeito dos nervos, o grande simpatico, geralmente destinado à vida interna, presenta na maior parte de seus ramos huma distribuição irregular. Os plexos solar, mezen terico, hipogastrico, splenico, estomático &c., são disso hum exemplo.

Podemos pois, parece-me, concluir conforme a mais evidente inspecção, que a simetria he o character essencial dos órgãos da vida animal no homem.

## §. II.

*Irregularidade das fôrmas exteriores na vida organica.*

**S**E passarmos agora ás visceras da vida organica, veremos, que lhes he applicavel hum character inteiramente opposito. No systema digestivo, o estomago, os intestinos, o baço, figado, são todos irregularmente dispostos.

No systema circulador, o coração, os grandes vasos, taes como a crossa da aorta, as veias cavas, o azigos, a porta, e a arteria innominada, não offerecem signal algum de simetria. Nos vasos dos membros se observão variedades contínuas, e o que ha de notavel, he, que nestas variedades a disposição de hum lado nenhuma similhança tem com a do outro.

O aparelho respirador parece ao primeiro golpe de vista exactamente regular; com tudo, se se observa, que o bronchio direito diversifica do esquerdo em extensão, direcção, e diametro; que tres lobulos compõe hum dos pulmões, que dous sómente fôrmao o outro; que ha entre estes órgãos huma desigualdade

ma--

manifesta de volume; que as duas divisões da arteria pulmonar não se assemelham, nem por sua passagem, nem pelo seu diametro, que o mediastino, sobre o qual cahe a linha média, se desvia sensivelmente para a esquerda, veremos, que a simetria não he aqui mais, que apparente, e que a lei geral não soffre excepção de modo algum.

Os órgãos da exalação, da absorvição, as membranas sorozas, o canal thorachico, o grande vaso linfatico direito, os absorventes secundarios de todas as partes tem huma distribuição geralmente disigual, e irregular.

No systema glanduloso vemos as cristas, ou folliculos mucosos geralmente disseminados, sem ordem debaixo de suas membranas respectivas. O pancreas, o figado, as mesmas glandulas salivares, bem que ao primeiro golpe de vista mais symmetricos, não se achão exactamente submettidos a linha média. Os rins differem hum do outro por sua pozição, numero de seus lobulos no menino; grossura, e extensão de sua arteria, e vêa, e por suas frequentes variedades mais que tudo.

Estas numerosas considerações evidentemente nos conduzem a huma resulta inversa da precedente, e vem

a ser, que o especial attributo dos órgãos da vida interna he a irregularidade de suas fórmulas exteriores.

### §. III.

*Consequencias, que resultão da differença das fórmulas exteriores nos órgãos das duas vidas.*

**D**O apercebido, que se acaba de apresentar, resulta, que a vida animal he, para assim dizer, dobrada; que seus phenomenos, executados ao mesmo tempo dos dous lados, fórmão em cada hum delles hum systema independente do opposto: que ha, se me posso exprimir assim, humma vida direita, e outra esquerda; que humma póde existir, cessando da outra à acção, e que sem dúvida ellas são destinadas à supprir-se mutuamente.

He isto, o que se observa nestas affecções morbosas, tão communs, em que a sensibilidade, e mobilidade animaes, afroxadas, ou ainda inteiramente aniquiladas em humma das metades simetricas do corpo, não se prestão à alguma relação, com o que nos cerca; em que o homem não he de hum lado mais, que o vegetal, em quanto que do outro conserva todos

seus direitos á animalidade pelo movimento, e sentimento, que lhe restão.

Certamente estas parlezias parciaes, nas quaes a linha media he o limite, em que termina, e a origem, em que começa a faculdade de sentir, e de mover-se, não deve observar-se com tanta regularidade nos animaes, que, como a ôstra, tem hum exterior irregular.

A vida organica pelo contrario fórma hum systema unico, em que tudo se liga, e coordena, onde as funções de hum lado não se pôdem interromper, sem que por huma consequencia necessaria se extinguão as do outro. O figado enfermo do lado esquerdo influe sobre o estado do estomago no deireito; se o colon de hum lado cessa de obrar, o opposto não pôde continuar sua acção; o mesmo motivo, que embaraça a circulação nos grandes troncos venosos, e na porção direita do coração, a anniquila tambem na esquerda, e nos grandes troncos arteriaes, especialmente situados deste lado &c., donde se segue, que suppondo, que todos os órgãos da vida interna, arrançados de hum lado, cessem suas funções, dous do opposto ficão precisamente em inacção, e então succede a morte.

Finalmente esta asserção he geral; ella não respecita, senão a harmonia da

vida organica, e não todos os seus phenomenos isolados ; alguns com effeito são duplos, e pódem supprir-se, como o rim, e o pulmão o mostram.

Não indagarei a causa desta notavel differença, que no homem, e nos animaes visinhos d'elle, destingue os órgãos das duas vidas ; sómente observarei, que ella entra essencialmente na ordem de seus phenomenos ; que a perfeição das funções animaes deve ser ligada á simetria, geralmente observada em seus órgãos respectivos ; de modo que tudo, quanto perturbar esta simetria, altera mais, ou menos estas funções.

He daqui sem dúvida, que nasce esta outra differença entre os órgãos das duas vidas, e vem à ser, que a natureza se entrega muito mais raramente à desvios de conformação na vida animal, que na organica. Grimaud se servio desta observação sem indicar o principio, à que se liga o facto, que ella nos presenta.

He esta huma nota, que não tem podido escapar a aquelle, cujas dissecções tem sido hum pouco multiplicadas, qual a das frequentes variações de fórma, de grandeza, de posição, de direcção dos órgãos interiores, como o baço, o figado, o estomago, os rins, os órgãos salivares &c. Taes são estas variedades no systema vas-

cular , que apenas dous sujeitos offerecem exactamente a mesma disposição ao escalpelo do anatomista. Quem não sabe , que os órgãos da absorvição , as glandulas lymphaticas em particular , se achão raramente sujeitas em dous individuos as mesmas proporções de número , de volume , &c. As glandulas mucosas affectão já mais humma posição fixa , e analoga ?

Não , sómente cada systema isoladamente examinado , he assim sujeito à frequentes aberrações , mas ainda a união dos órgãos da vida interna se acha algumas vezes em humma ordem inversa da natural. Conduzio-se o anno passado ao meu amphitheatro hum menino , que tinha vivido muitos annos com hum transtorno geral das visceras digestivas , circuladoras , respiratorias , e secretorias. A direita se achavão o estomago , o baço , o S do colon , a ponta do coração , a aorta , o pulmão com dous lobulos &c. A esquerda se via o figado , o cego , a base do coração , as veias cavas , a azigos , o pulmão com tres lobulos &c.

Todos os órgãos situados debaixo da linha media , taes como o mediastino , o mesenterio , o duodeno , o pancreas , a divisão dos bronchios , affectavão tambem humma ordem de transtorno. Muitos authores tem fallado destas dislocações de vis-

ceras, de que não conheço com tudo exemplo tão completo.

Lancemos agora os olhos sobre os órgãos da vida animal, sobre os sentidos, os nervos, o cerebro, os musculos voluntarios, o laringe; tudo nelles he exacto, preciso, rigorosamente determinado, em fórma, grandeza, e posição. Quasi nunca se vê nella mudanças de conformação; e se se vê, as funções são anniquiladas, ou perturbadas, em quanto, que se conservão sempre as mesmas na vida organica no meio das diversas alterações das partes.

Esta differença entre os órgãos das duas vidas evidentemente depende da simetria de huns, que a menor mudança de conformação teria perturbado, e da irregularidade dos outros, com a qual estas diversas mudanças se ligão bem.

O jogo de cada órgão he immediatamente ligado na vida animal em sua semelhança com o do lado opposto, se he dobrado, ou à uniformidade de conformação de suas duas metades simetricas, se he simples. Conforme isto se concebe a influencia das mudanças organicas sobre as desordens das funções.

Isto será mais sensivel, quando eu tiver indicado as relações, que existem entre a simetria, ou irregularidade dos órgãos,

gãos , e a harmonia , ou discordância das funções.

### A R T I G O III.

*Differença geral das duas vidas relativamente ao modo d' acção de seus órgãos respectivos.*

A Harmonia he para as funções dos órgãos, o que a simetria he para a sua conformação; ella suppõe huma igualdade perfeita de força, e de acção, como a simetria indica huma exacta analogia nas fórmás exteriores, e estrutura interna. Ella he huma consequencia da simetria; porque duas partes, essencialmente semelhantes em estrutura, não pôdem ser diferentes no modo de obrar. Este simples raciocinio nos conduziria pois à esta prova geral, e vem à ser, que a harmonia he o character das funções exteriores, a discordancia pelo contrario o attributo das organicas; mas he preciso sobre este ponto entregar-se a mais amplas descripções.

#### § I.

*Da harmonia d'acção na vida animal.*

J A vimos, que a vida externa resultava das acções successivas dos sentidos, dos

dos nervos , do cerebro , dos órgãos locomotores , e vocaes. Consideremos agora a harmonia d'acção em cada huma destas grandes divisões.

A precisão de nossas sensações parece ser tanto mais perfeita , quanto existe entre as duas impressões , de que cada huma he a união , huma mais exacta semelhança. Nós vemos mal , quando hum dos olhos , mais bem constituido , mais forte , que o outro , he mais vivamente affectado , e transmitta ao cerebro huma mais viva representação. He para evitar esta confusão , que hum olho se feixa , quando a acção do outro he artificialmente augmentada por huma lente convexa : esta lente rompe a harmonia dos dous órgãos ; e nós só de hum usamos , para que elles não sejam discordantes.

O que huma luneta produz artificialmente , nos offerece o estrabismo no estado natural. Nós olhamos de través , diz Buffon , porque apartamos o olho mais fraco do objecto , sobre o qual o mais forte se fixa , para evitar a confusão , que nasceria na percepção de duas imagens desiguaes.

Sei , que outras muitas causas concorrem à produzir esta affecção , mas a realidade desta não póde entrar em dúvida. Tambem sei , que cada olho póde isola-

da-

damente obrar em diversos animaes ; que duas imagens diversas são transmittidas ao mesmo tempo pelos dous olhos de certas especies ; mas isto não embaraça , que , quando estes dous órgãos reúnem sua acção sobre o mesmo objecto , as duas impressões , que elles transmittem ao cerebro , não devão ser analogas. Hum juizo unico he disto com effeito a resulta : ora , de que modo este juizo será feito com exactidão , se o mesmo corpo se presenta ao mesmo tempo tanto com cores vivas , como com hum fraco colorido , conforme elle se pinta sobre huma , ou outra retina ?

O que dizemos do olho , se applica exactamente á orelha. Se nas duas sensações , que compõem o ouvido , huma he recebida por hum órgão muito forte , e mais bem desenvolvido , ella ahi deixará huma impressão mais clara , e mais distincta ; o cerebro differentemente affectado por cada huma , só será o assento de huma percepção imperfeita. He isto , o que constitue a falça orelha. Porque razão hum homem he penosamente affectado de huma dissonancia , em quanto que outro não se appercebe della ? He porque em hum , confundindo-se as duas percepções do mesmo som em huma só , esta he precisa , rigorosa , e destingue o menor defeito do canto , em quanto que em outro as duas

ore-

orelhas, offerecendo diversas sensações, a percepção he habitualmente confusa, e não póde apreciar o deffeito d'harmonia dos sons. He por isto mesmo, que vemos hum homem coordenar sempre o encadeamento de sua dança à successão das medidas, outro pelo contrario unir constantemente aos accordes da orchestra a discordancia de seus passos.

Buffon limitou ao olho, e ao ouvido suas considerações sobre a harmonia d'acção; continuemos seu exame na vida animal.

He preciso no cheiro, como nos outros sentidos, distinguir duas impressões, huma primitiva, pertencente ao orgão, outra consecutiva, que affecta o sensorio: esta póde variar, sendo a primeira sempre a mesma. Tal cheiro faz fugir huma pessoa do lugar, a que ella attrahe outras; não he isto, porque a affecção da pituitaria seja differente, sim porque a alma une sentimentos diversos à huma impressão identica, de sorte que aqui a variedade das resultas não a suppõe de modo algum em seu principio.

Algumas vezes porém a impressão, nascida sobre a pituitaria, realmente differe, do que ella deve ser para a perfeição da sensação. Dous cães seguem a mesma caça; hum não lhe perde jámais o

rastrô , faz os mesmos circuitos , e rodeios , o outro também a segue , mas pára muitas vezes , perde o pé , como se diz , hesita , e procura tornalla a achar , corre , e segunda vez pára. O primeiro destes dous cães recebe huma viva impressão das emanações odoríferas ; em quanto que só affectão confusamente o órgão do segundo. Ora esta confusão não depende ella da desigualdade d'acção das duas ventas ; da superioridade d'organisação de huma , e da fraqueza da outra ? As observações seguintes parecem provallo.

No corysa , que só affecta huma venta , se ambas estão abertas , o cheiro vem à ser confuso ; fechai a do lado enfermo , elle virá à ser distincto. Hum polypo , desenvolvido de hum lado , afroxa a acção da pituitaria correspondente , sendo a da outra sempre a mesma ; daqui , como no caso precedente , defeito d'harmonia entre os dous órgãos , e por isso mesmo confusão na percepção dos cheiros. A maior parte das affecções de huma venta isolada tem resultas analogas , e que pódem ser momentaneamente corrigidas pelo modo , que acabo de indicar ; e por que razão ? Porque fazendo huma das pituitarias inactiva se faz cessar sua discordancia d'acção com a outra.

Concluamos daqui , que , pois que toda

da a causa accidental, que rompe a harmonia das funções dos órgãos, faz confuzo a percepção dos cheiros, he provavel, que quando esta percepção he naturalmente inexacta, ha nas ventas huma desigualdade natural de conformação, e por isso mesmo de força.

Digamos do gosto, o que dissemos do cheiro: muitas vezes hum dos lados da lingua he unicamente affectado de paralisia, d'espasmo. A linha media separa algumas vezes huma porção insensivel da outra, que conserva ainda toda sua sensibilidade. Porque razão, o que succede de mais, não acontece de menos? Porque hum dos lados, conservando a faculdade de perceber os sabores, não gozaria della em hum menor gráo, que a outra? Ora neste caso he factivel de conceber, que o gosto será irregular, e confuso, porque huma percepção precisa não póde succeder a duas sensações desiguaes, e que tem o mesmo objecto. Quem não sabe, que em certos corpos, onde alguns não achão senão obscuros sabores, outros encontram mil causas subteis de sensações agradaveis, ou peniveis?

A perfeição do tacto he, como a dos outros sentidos essencialmente ligada à uniformidade d'acção das duas metades symmetricas do corpo, em particular das duas

mãos. Supponhamos hum cego de nascença com hum a mão regularmente organizada, em quanto que a outra, privada dos movimentos d'oposição do polegar, e de flexão dos dedos, formaria hum a superficie rija, e immovel; este cego não adquiriria, senão difficultosamente noções de grandesa, de figura, de direcção, &c. porque hum a mesma sensação não nascerá da applicação successiva das duas mãos sobre o mesmo corpo. Se ambas tocarem hum a pequena esfera, por exemplo hum a abraçando-a exactamente pela extremidade de todos os seus diametros, fará nascer a idea da redondesa; a outra, que não estiver com ella em contacto, senão por alguns pontos, dará hum a sensação toda diversa. Duvidoso entre estas duas bases do seu juizo, o cego só o poderá executar difficilmente; elle poderá ainda fazer corresponder à esta dobrada sensação hum a juizo duplo pela fórma exterior do mesmo corpo. Suas idéas seriam mais precisas, se elle condemnasse hum a de suas mãos á inacção, como aquelle, que olha de través, aparta o olho mais fraco do objecto, para evitar a confusão, effeito inevitavel da diversidade das duas sensações. As mãos se supprem pois reciprocamente; hum a confirma as noções, que nos dá a outra: daqui a precisa uniformidade de sua conformação. As

As mãos não são os agentes unicos do tacto, as flexuras do antebraço, do sôco, da virilha, a cavidade da planta do pé &c. pôdem, abraçando os corpos, fornecêr-nos também bases reaes, bem que menos perfectas, de nossos juizos sobre as fórmas exteriores. Ora supponhamos huma das duas metades do corpo toda differentemente disposta da outra, a mesma incerteza na percepção virá a ser sua resulta.

Concluamos do que se acaba de dizer, que em todo o apparelho do systema sensitivo exterior, a harmonia d'acção dos dous órgãos simetricos, ou das duas metades semelhantes do mesmo órgão, he huma condição essencial á perfeição das sensações.

Os sentidos externos são os excitantes naturaes do cerebro, cujas funções na vida animal succedem constantemente aos seus, e que languecerião em huma innacção constante, se nelles não achasse o principio de sua actividade. Das sensações derivão immediatamente a percepção, a memoria, a imaginação, e por isso mesmo o juizo: ora he facil provar, que estas diversas funções, communmente designadas debaixo do nome de *sentidos internos*, seguem em seu exercicio a mesma lei, que os sentidos externos,

nos , e que , como estes , são tanto mais visinhos da perfeição , quanto he maior a harmonia entre as duas porções simetricas do orgão , no qual ellas tem o seu assento.

Supponhamos com effeito hum dos hemispherios mais fortemente organizado , que o outro , em todos os seus pontos mais bem desenvolvido , susceptivel por isso de ser mais vivamente affectado , digo , que então a percepção será confuza , porque o cerebro he para a alma , o que os sentidos são para o cerebro ; elle lhe transmite o abalo vindo pelos sentidos , como estes lhe envião as impressões , que fazem sobre elles os corpos , que os rodeão. Ora se o defeito d'harmonia no systema sensitivo exterior perturba a percepção do cerebro , porque a alma não perceberia confuzamente , quando os dous hemispherios , desiguaes em força , não confundem em huma só a dobrada impressão , que elles recebem ?

Na memoria , faculdade de reproduzir antigas sensações ; na imaginação , faculdade de criar novas , cada hemispherio parece só reproduzir , ou criar huma. Se ambas não são perfeitamente semelhantes , a percepção d'alma , que deve reunil-las , será inexacta , e irregular. Certamente haverá nas duas sensações desigualda-

dade, havendo-a nos dous hemispherios, em que ellas vem à ter o seu assento.

A percepção, a memoria, e a imaginação são pois as bazes ordinarias do juizo. Quando humas são confuzas, como poderá o outro ser distincto.

Nós suppozemos a desigualdade d'acção dos hemispherios; provamos, que o defeito da precizão nas funcções intellectuaes deve ser sua resulta; mas, o que ainda não he, senão supposição, vem à ser em hum montão de cazos realidade. Que de mais commum, que ver coincidir com a compressão do hemispherio de hum lado pelo sangue, o pús derramado, hum osso depremido, hum exostoze desenvolvido na face interna do craneo, &c, numerosas alterações na memoria, percepção, imaginação, e juizo?

Quando mesmo todo signal de compressão actual desapareceu, se, pela influencia da que elle experimentou, hum dos lados do cerebro fica mais fraco, estas alterações não se prolongão? Diversas alienações não são suas funestas consequencias? Se os dous lados fossem igualmente affectados, o juizo viria á ser, bem que fraco, mais exacto. Não he deste modo, que se devem explicar muitas observações, tantas vezes citadas, em que huma pancada sobre huma das regiões

la--

lateraes da cabeça restabeleceo as funcções intellectuaes perturbadas á muito tempo em resulta d'outra , recebida sobre a região opposta ?

Parece-me ter estabelecido , que , suppondo a desigualdade d'acção dos hemispherios , devem as funcções intellectuaes ser perturbadas. Mostrei depois diversos casos de molestias , em que esta perturbação he a evidente resulta desta desigualdade. Vêmos aqui o effeito , e a causa ; mas acolá , onde o primeiro sentido he apparente , não nos mostra a analogia a segunda ? Quando habitualmente o juizo he inexacto , que não há em todas as idéas precisão , não somos obrigados à crer que há defeito d'harmonia entre todos os lados do cerebro ? Nós vemos de través , se a natureza não constituiu equilibrio na força dos dous olhos. Se os hemispherios são naturalmente discordantes , percebemos , e julgamos igualmente : o espirito mais exacto , o juizo mais são suppõe nelles a harmonia mais completa. Que differenças nas operações do entendimento ! Estas differenças não correspondem a outras tantas variedades na relação de força das duas metades do cerebro ? Se podessemos servir-nos de través deste orgão , como dos olhos , ou receber com hum só hemispherio as impressões

sões externas , empregar hum só lado do cerebro em tomar determinações , e em julgar , então seríamos senhores da exactidão das nossas operações intellectuaes ; mas huma semelhante faculdade não existe.

Continuemos o exame d'harmonia d'acção no systema da vida animal. As funções do cerebro succedem á locomoção , e á voz ; a primeira parece ao primeiro golpe de vista fazer excepção á lei geral d'harmonia d'acção. Considerai com effeito as duas metades verticaes do corpo , e vereis huma constantemente superior á outra pela extensão , numero , e facilidade de movimentos , que executa. He como se o sabe , a perção direita , que excede ordinariamente a esquerda.

Para comprehender a razão desta differença , distingamos em toda especie de movimento a força , e a agiliidade. A força depende da perfeição d'organização , da energia de nutrição , da plenitude de vida de cada musculo : a agiliidade he a rezulta do habito , e do frequente exercicio.

Notemos agora , que a discordancia dos orgãos locomotores deriva , não da força , mas da agiliidade dos movimentos. Tudo he igual em volume , número de fibras , nervos de hum , e outro dos membros superiores , ou inferiores ; a differença

de seu systema vascular he quasi nulla. Segue-se d'aqui, que quasi não há, ou não há absolutamente, esta discordancia na natureza; ella he a rezulta manifesta de nossos habitos sociaes, que multiplicando os movimentos de hum lado, lhes augmentão a destreza, sem augmentar muito sua força.

Taes são com effeito as precizões da sociedade, que he necessario hum certo número de movimentos geraes, que devem ser executados por todos na mesma direcção, à fim de poderem entender-se. Está-se convencido, que esta direcção he a da esquerda á direita. As letras, que compõe a escrita da maior parte dos povos, são dirigidas neste sentido. Esta circumstancia arrasta a necessidade d'empregar, para formar estas letras, a mão direita, que he mais adaptada, que a esquerda, à este modo de escrita, assim como esta conviria muito mais ao modo opposto, como he facil de convencer pelo menor ensaio.

A direcção das letras da esquerda á direita impõe a lei de as seguir com os olhos da mesma sorte. Do habito de ler assim nasce o d'examinar a maior parte dos objectos conformemente no mesmo sentido.

A necessidade d'accorde nos combates  
tem

tem determinado geralmente o empregar a mão direita para pegar nas armas; a harmonia, que dirige a dança dos povos os mais selvagens, exige nas pernas hum accorde, que elles conservão, fazendo sempre inclinar sobre a direita seus movimentos principaes. Poder-se-hia ajuntar à estes diversos exemplos huma multidão de outros analogos.

Estes movimentos geraes, concordes todos na ordem social, que romperia a harmonia de huma multidão d'actos, se todos os não executassem no mesmo sentido, estes movimentos, digo, nos conduzirão inevitavelmente, pela influencia do habito, à empregar para nossos movimentos particulares os membros, que elles põe em acção. Ora estes membros, sendo os situados á direita, rezulta, que os deste lado estão sempre em actividade, ou para as precizões relativas aos movimentos, que nos coordenamos com os dos outros individuos, ou para as nossas necessidades pessoaes.

Como o habito d'obrar aperfeiçoa a acção, concebe-se a causa do excesso d'agilidade do membro direito a respeito do esquerdo. Este excesso quasi não he primitivo, o uso o conduz de hum modo insensivel.

Esta remarcavel differença nas duas

metades simetricas do corpo não he demo-  
do algum na natureza huma excepção  
da lei geral d'harmonia d'acção das fun-  
ções externas.

Isto he tão verdade, que a união  
dos movimentos, executados com todos os  
nossos membros, he tanto mais exacto,  
quanto he menor a differença na agilidade  
dos musculos esquerdos, e direitos. Por-  
que certos animaes permeão com tanta  
destreza roxedos, em que a menor de-  
viação os conduziria ao abysmo, e correm  
com huma admiravel exactidão sobre pla-  
nos à penas iguaes em largura à extreni-  
dade dos seus membros? Porque o an-  
dar dos mais pezados já mais he acom-  
panhado destes falsos passos tão communs  
na progressão do homem? He porque nel-  
les a differença sendo quasi nulla entre  
os orgãos locomotores de hum, e outro  
lado, estes orgãos se achão em harmonia  
constante d'acção.

O homem o mais destro em seus me-  
vimentos de totalidade, será aquelle, que  
o he menos nos movimentos isolados do  
membro direito; porque, como em outro  
lugar o provarei, a perfeição de huma  
parte já mais se adquire, senão à ex-  
pensas da de todas as outras. O menino,  
que se exercitasse em fazer hum igual em-  
prego de seus quatro membros, teria em seus

movimentos geraes huma precisão, que difficilmente adquiriria para os movimentos particulares da mão direita, como para os que exigem a escrita, o esgrima, &c.

Creio bem, que algumas circumstancias naturaes tem influído sobre a escolha da direcção dos movimentos geraes, que exigem os habitos sociaes, taes são o ligeiro excesso de diametro da subclavicular direita, o sentimento de laxidão, que acompanha a digestão, e que, mais sensivel á esquerda por causa do estomago, nos obriga a obrar neste tempo do lado opposto; tal he o instincto natural, que nas affecções vivas, nos faz applicar a mão sobre o coração, onde a direita se dirige muito mais facilmente, que a esquerda: mas estas causas são quasi nullas, comparadas á disproporção dos movimentos das duas metades simetricas do corpo, e debaixo desta relação he sempre verdade o dizer, que sua discordancia he hum effeito social, e que a natureza as tem primitivamente destinado á harmonia d'acção.

A voz he com a locomoção o ultimo acto da vida animal no encadeamento natural de suas funções. Ora a maior parte dos Fisiologistas, e em particular Haller, indicarão, como causa de seu defeito d'harmonia a discordancia das duas metades simetricas do laringe, a desigualdade

dade de força nos musculos, que movem as aryttenoides, d'acção nos nervos, que vão de cada lado à este orgão, de reflexão dos sons em huma, e outra ventra, nos sinuos direitos, e esquerdos. Sem duvida a falsa voz depende muitas vezes da orelha: quando nós ouvimos falso, cantamos do mesmo modo; porém, quando a exactidão do ouvido coincide com o defeito de precisão dos sons, a causa está certamente no laringe.

A vóz a mais harmoniosa he pois aquella, que as duas partes do laringe produzem em hum gráo igual, onde as vibrações de hum lado, exactamente semelhantes por seu numero, força, duração, as do lado opposto se confundem com ellas para produzir o mesmo som; do mesmo modo, que o canto o mais perfeito seria aquelle, que produzisse duas vozes exactamente identicas por sua comprehensão, seu timbre, e suas inflexões.

Das numerosas considerações, que acabo de apresentar, dimanar, creio, esta rezulta geral, e vem à ser, que hum dos principios essenciaes da vida animal he a harmonia d'acção das duas partes analogas, ou dos dous lados da parte simples, que concorrem à hum mesmo fim. Ve-se facilmente, sem que eu o indique, a relação, que existe entre esta harmonia d'acção,  
cara-

caracter das funções, e a simetria de fórma, attributo dos orgãos da vida animal.

Finalmente, terminando este paragrafo, eu me antecipo à dizer, que indicando as diversas desordens, que, do defeito d'harmonia dos orgãos, resultão na vida animal, não pertendo assignar mais, que huma causa isolada destas desordens; eu sei por exemplo, que outras mil circumstancias, além da discordancia dos dous hemispherios do cerebro, podem alterar o juizo, a memoria &c. &c.

## §. II.

### *Discordancia d'acção na vida organica.*

**A** Par dos phenomenos da vida externa situemos agora os da vida organica, e veremos, que a harmonia não tem influencia alguma sobre elles. Embora hum rim mais forte, que o outro, separe mais urina; hum pulmão mais desenvolvido admitta em hum tempo dado mais sangue venal, e envie mais do arterial, menos força organica distinga as glandulas salivares esquerdas das direitas, a função unica, à que concorre cada par d'orgãos não he menos regularmente exercitada. Se hum ingor-  
gita-

gitamento ligeiro occupar hum dos lados do figado , do baço , do pancreas , a porção sãa suprirá , e a função não será perturbada. A circulação he sempre a mesma no meio das variedades frequentes do systema vascular dos dous lados do corpo : ou estas variedades existão naturalmente ou ellas derivem de algumas obliterações artificiaes dos grandes vasos , como no aneurisma.

Daqui estas numerosas irregularidades d'estructura , estes vicios de conformação , que , como disse já , se observão na vida organica , sem que nella haja por isso discordancia de funções. Daqui esta successão quasi continua de modificações , que augmentando , e diminuindo alternadamente o circulo destas funções , não as deixa quasi nunca em hum estado fixo. As forças vitaes , e os excitantes , que as poem em jogo , sem cessar variaveis no estomago , rins , figado , pulmões , coração , &c. , ali determinão huma instabilidade constante nos phenomenos. Mil causas podem à cada instante dobrar , triplicar a actividade da circulação , e da respiração , augmentar , ou diminuir a quantidade da bile , da urina , da saliva secretadas , suspender , ou accelerar a nutrição de huma parte ; a fome , os alimentos , o sono , o movimento , o repouso ,

as paixões &c., imprimem a estas funções huma mobilidade tal, que ellas passam cada dia por cem diversos grãos de força, ou de fraqueza.

Tudo pelo contrario he constante, uniforme, e regular na vida animal. As forças vitaes dos sentidos não podem igualmente, que as interiores experimentar estas alternativas de modificações, ou ao menos em hum grão tão signalado. Com effeito huma relação habitual as une ás forças fisicas, que regem os corpos exteriores: ora sendo estas as mesmas em suas variações, cada huma destas variações aniquilaria a relação, e então cessarião as funções.

Além disto, se esta mobilidade, que caracteriza a vida organica, fosse tambem o attributo das sensações, ella seria por isso mesmo da percepção, da memoria, da imaginação, do juizo, e consequentemente da vontade. Que seria então o homem? Arrastado por mil movimentos oppostos, jogo perpetuo de tudo quanto o rodeasse, veria sua existencia alternadamente visinha á dos corpos brutos, ou superior á de que elle goza com effeito; unir ao que a intelligencia nostra de maior, ao que a materia presenta de mais vil.

## ARTIGO IV.

*Differenças geraes das duas vidas relativamente á duração de sua acção.*

**E**U acabo de mostrar hum dos grandes caracteres, que distinguem os phenomenos da vida animal dos da organica: o que agora passo à examinar, não he de menos importancia; elle consiste na intermitencia periodica das funcões externas, e na continuidade não interrompida das internas.

## §. I.

*Continuidade d'acção na vida organica.*

**A** Causa, que suspende a respiração, e a circulação, suspende, e ainda aniquila a vida, por pouco que ella seja prolongada. Todas as secreções se operão sem interrupção, e se alguns periodos de remittencia ahi se observão, como na bile fóra do tempo da digestão, na saliva fóra da mastigação &c., estes periodos só a contecem à respeito da intensidade, e não no inteiro exercicio da função. A exhalção, e a absorvição se succedem incessan-

santemente ; jámais a nutrição se torna inactiva ; o duplo movimento d'assimilhação, e desassimilhação, de que ella resulta só tem por termo o da vida.

Neste encadeamento continuado de phenomenos organicos, cada função está n'huma dependencia immediata d'aquellas, que a precedem. Centro de todas, a circulação he sempre immediatamente ligada ao seu exercicio ; se ella he perturbada, as outras languescem ; ellas cessão, quando o sangue fica immovel. Taes em seus movimentos successivos as numerosas rodas do relógio parão, quando a pendula, que a todas põem em jogo, suspende tambem seu giro. Não sómente a acção geral da vida organica he ligada á acção particular do coração, como tambem cada função isoladamente se encadea à todas as outras ; sem secreção não ha digestão ; sem ex-halação a absorvição he nulla ; sem digestão a nutrição falta. Podemos por tanto, parece-me, indicar, como caracter geral das funções organicas, sua continuidade, e a mutua dependencia, em que estão humas das outras.

## §. II.

*Intermittencia d'acção na vida animal.*

**C**onsidere-se pelo contrario cada órgão da vida animal no exercicio de suas funções, ver-se-há nellas constantemente alternativas de actividade, e de repouso, completas intermittencias, e não remittencias, como as que se observa em alguns phenomenos organicos.

Cada sentido, fatigado por longas sensações, se torna momentaneamente improprio para receber novas. A orelha não he excitada pelos sons; o olho se feixa á luz; os sabores não irritão mais a lingua; os cheiros achão a membrana pituitaria insensivel; o tacto se torna obtuso pela unica razão de se terem por algum tempo exercido as respectivas funções destes differentes órgãos.

Fatigado pelo exercicio continuado da percepção, da imaginação, da memoria, ou da meditação, o cerebro tem necessidade de recuperar por huma ausencia d'acção, proporcionada á duração d'actividade, que precedeo, forças, sem as quaes elle não poderia tornar-se activo.

Todo musculo, que se tem fortemen-  
te

te contrahido , não se presta à novas contracções , se não depois d'estar hum certo tempo em relaxação. Daqui as intermittencias necessarias da locomoção , e da voz.

Tal he pois o character proprio à cada órgão da vida animal , que deixa de obrar por isso mesmo , que se tem exercitado , pois que elle então se fatiga , e suas forças esgotadas tem precisão de renovar-se.

A intermittencia da vida animal he humas vezes parcial , outras geral ; parcial , quando hum órgão isolado tem estado longo tempo em exercicio , ficando os outros inactivos. Então este órgão se relaxa ; elle dorme em quanto que os outros se achão despertados. Eis-aqui sem dúvida , porque cada função animal não está em huma immediata dependencia das outras , como na vida organica observamos. Estando os sentidos fexados as sensações , a acção do cerebro , ainda póde subsistir ; a memoria , a imaginação , a reflexão nelle se achão muitas vezes. A locomoção , e a voz , podem então continuar tambem ; interrompidas estas , os sentidos recebem igualmente as impressões externas.

O animal he senhor de fatigar isoladamente tal , ou tal parte , cada huma devia pois poder-se relaxar , e por isso  
mes-

mesmo reparar suas forças de hum modo isolado : he o somno parcial dos órgãos.

### §. III.

#### *Applicação da lei d'intermittencia d'acção á theoria do somno.*

**O** Somno geral he a união dos somnos particulares : elle deriva desta lei da vida animal, que encadea constantemente em suas funções tempos de intermittencia aos periodos de actividade , lei, que a distingue de hum modo especial , como vemos , da vida organica : o somno por tanto já mais tem sobre esta , senão huma influencia indirecta , em quanto que influe inteiramente sobre a primeira.

Numerosas variedades se notão neste estado periodico , à que todos os animaes são submettidos. O somno o mais completo he aquelle , em que toda a vida externa , as sensações , a percepção , a imaginação , a memoria , o juizo , a locomoção , e a voz estão suspendidos ; o menos perfeito só affecta hum órgão isolado ; e he deste , que ao depois fallaremos.

Entre estes dous extremos numerosas intermediações se encontrão : humas vezes as sensações , a percepção , a locomoção , e a voz estão só suspendidas , ficando a

me-

memoria , o juizo , e a imaginação em exercicio ; outras , ao exercicio destas faculdades , que subsistem , se une tambem o da locomoção , e da voz. Este somno vem à ser o agitado pelos sonhos , os quaes nenhuma outra cousa são , que huma porção da vida animal , livre do entorpecimento , em que está a outra submergida.

Algumas vezes tambem tres , ou quatro sentidos sómente tem interrompida sua communicação com os objectos exteriores : tal he esta especie de somnambulismo , em que a acção conservada do cerebro , dos musculos , e do laringe , se une muitas vezes á assás distincta do ouvido , e do tacto.

De nenhum modo consideremos pois o somno , como hum estado constante , e invariavel em seus phenomenos. Apenas dormimos duas vezes consecutivas do mesmo modo ; huma multidão de causas o modifica , applicando a huma porção maior , ou menor da vida animal a lei geral d'intermittencia d'acção. Seus diversos grãos devem ser signalados pelas differentes funções , que esta intermittencia mostra.

O principio he geralmente o mesmo desde o simples relaxamento , que em hum musculo voluntario succede á contracção , até a inteira suspenção da vida animal. O somno he geralmente ligado a esta lei univer-

versal d'intermittencia, caracter exclusivo desta vida; mas sua applicação ás diferentes funções externas varia em infinito.

Estas idéas sobre o somno estão sem dúvida mui longe de todos estes systemas restrictos, em que sua causa, exclusivamente situada no cerebro, coração, grandes vasos, estomago, &c. presenta hum phenomeno isolado, muitas vezes illuzorio, como base de huma das grandes modificações da vida.

Porque a luz, e as trevas são na ordem natural, regularmente coordenadas á actividade, e á intermittencia das funções externas? He porque, durante o dia, mil meios d'excitamento rodeão o animal; mil causas esgotão as forças de seus órgãos sensitivos, e locomotores, determinão sua froxidão, e preparão hum relaxamento, que a noite favorece pela ausencia de todos os generos de estimulantes. Por tanto em nossos costumes actuaes, em que esta ordem he em parte intervertida, juntamos em nosso contorno durante as trevas, diversos excitantes, que prolongão a vigilia, e fazem coincidir com as primeiras horas da luz a intermittencia da vida animal, que nós favorecemos aliás, removendo do lugar do nosso repouso todo meio proprio à fazer nascer sensações.

Nós podemos, durante hum certo tempo,

po, subtrahir os órgãos da vida animal á lei d'intermittencia, multiplicando em torno delles as causas d'excitação, mas elles á sofrem finalmente, e nada póde n'huma certa época suspender-lhe a influencia. Enfraquecido por humia vigilia prolongada, o soldado dorme á par da peça de canhão, o escravo debaixo das varinhas, que o açoitão, o criminoso no meio dos tormentos da questão &c. &c.

Distingamos bem finalmente o somno natural, rezulta da frouidão dos órgãos, do que he effeito d'huma affecção do cerebro, da apoplexia, ou da commecção, por exemplo. Aqui os sentidos velão, elles recebem as impressões, e são affectados, como ao ordinario; porém estas impressões, não podendo ser percebidas pelo cerebro enfermo, não podemos ter dellas consciencia. Pelo contrario no estado ordinario, he sobre os sentidos, tanto, e ainda mais, sobre o cerebro, que se exerce a intermittencia da acção.

Do que temos dito neste artigo se segue, que por sua natureza a vida organica dura muito mais, que a vida animal. Com effeito a sūma dos periodos d'intermittencia desta anda quasi pela de seus tempos d'actividade na proporção da metade; de sorte que de baixo desta relação

quasi vivemos dentro de nós o duplo, do que existimos externamente.

## A R T I G O V.

*Differenças geraes das duas vidas relativamente ao habito.*

**H**E tambem hum dos grandes caracteres, que distinguem as duas vidas do animal, a independencia, em que huma está do habito, comparada á influencia, que a outra recebe delle.

### §. I.

*Do habito na vida animal.*

**T**udo he modificado pelo habito na vida animal; cada função exaltada, ou enfraquecida por elle, parece, segundo as diversas épocas, em que se exerce, tomar caracteres bem differentes: para bem julgar de sua influencia he preciso distinguir duas cousas no effeito das sensações, o sentimento, e o juizo. Hum canto affecta o nosso ouvido; sua primeira impressão he, sem que saibamos porque, penivel, ou agradável; eis o sentimento. Se continua, nós procuramos apreciar os diversos sons, de que elle he a união; distinguir seus acordes; eis o juizo. Ora

o habito obra de hum modo inverso sobre estas duas cousas. O sentimento he constantemente embotado por elle, o juizo pelo contrario lhe deve sua perfeição. Quanto mais vemos hum objecto, menos sensiveis somos, ao que elle tem de agradavel, ou penivel, e melhor julgamos de todos os seus attributos.

## §. II.

### *O habito embota o sentimento.*

**J**A' disse, que he proprio do habito enfraquecer o sentimento, e de conduzir sempre o prazer, ou a dor à indifferença, que he seu termo medio. Antes porém de provar esta notavel asserção, he bom determinar-lhe o sentido. A dor, e o prazer são absolutos, ou relativos. O instrumento, que lacera nossas partes, a inflamação, que as affecta, causa huma dor absoluta; o coito he hum prazer da mesma natureza. A vista de hum bello campo nos incanta; he este hum gozo relativo ao estado actual, em que se acha a alma; porque para o habitante deste campo, sua vista he á muito tempo indifferente. Se huma sonda permea pela primeira vez a uretera, ella vem a ser penivel ao enfermo; oito dias depois ella não lhe

fica sendo mais sensível ; eis hum dor de comparação. Tudo quanto obra sobre os nossos órgãos destruindo seu tecido , he sempre causa de hum sensação absoluta ; o simples contacto de hum corpo sobre o nosso , não as produz jámais , se não relativas.

He evidente , segundo isto , que o dominio da dor , ou do prazer absolutos , he muito mais restricto , que da dor , e do prazer , relativos ; que estas palavras , agradável , e penível suppoem quasi sempre hum comparação entre a impressão , que recebem os sentidos , e o estado d'alma , que percebe esta impressão. Ora he manifesto , que o prazer , e a dor relativos são sós os submettidos ao imperio do habito ; e he delles sós que nos occuparemos.

São muitas as provas , que temos , para estabelecer , que toda especie de prazer , ou de dor relativos , he incessantemente conduzida á indifferença pela influencia do habito. Todo corpo estranho em contacto pela primeira vez com hum membrana mucosa , determina àhi hum sensação penível , e dolorosa mesmo , que cada dia diminue , e passa finalmente à fazer-se insensível. Os pessarios na vagina , os tampões no recto , o instrumento destinado à ligar hum polipo na madre , ou naris , as sondas na uretera , no ezofago , ou tra-

trachea-arteria, os estiletos, os sedenhos nas vias lacrimaes, constantemente apresentam este phenomeno. As impressões, de que o orgão cutaneo he assento, são todas sujeitas á mesma lei. A passage subita do frio ao calor, e deste ao frio, occasiona sempre hum sentimento incommodo, que se afroxa, e finalmente cessa, se a temperatura da athmosfera se mantem em hum gráo constante. Daqui as sensações variadas, que excitão em nós a mudança das estações, dos climas, &c. Phenomenos analogos são a resulta da percepção successiva das qualidades humidas, ou seccas, moles, ou duras dos corpos em contacto com o nosso. Em geral toda sensação mui differente, da que a precede, faz nascer hum sentimento, que o habito bem depressa consome.

Digamos do prazer, o que acabamos de dizer da dôr. O perfumador, situado em huma athmosfera odorifera, o cozinheiro, cujo paladar he incessantemente affectado por deliciosos sabores não achão em suas profissões os vivos gozos, que preparam aos outros, porque nelles o habito de sentir tem embotado a sensação. O mesmo he das impressões agradaveis, cujo assento está nos outros sentidos. Tudo, quanto fixa deliciosamente a vista, ou affecta agradavelmente o ouvido, só nos offerece  
pra-

prazeres, cuja vivacidade he bem depressa anniquilada. O espectaculo o mais bello, os sons os mais harmoniosos, são successivamente a origem do prazer, da indifferença, da sociedade, do desgosto, e mesmo da aversão, por sua unica continuidade. Todo o mundo tem feito esta nota, que os poetas, e os philosophos se tem, cada hum à seu modo, apropriado.

Donde nasce esta facilidade, que tem nossas sensações, de sofrer tão diversas, e muitas vezes oppostas modificações? Para o conceber notemos primeiro, que o centro destas revoluções de prazer, de dôr, de indifferença, não está nos orgãos, que recebem, ou transmittem a sensação, mas na alma, que a percebe: a affecção do olho, da lingua, do ouvido, he sempre a mesma; mas nós unimos à esta affecção unica sentimentos variaveis.

Notemos depois, que a acção d'alma em eada sentimento de dôr, ou de prazer, nascido de huma sensação, consiste em huma comparação entre esta sensação, e aquellas, que a precederão, comparação, que não he resulta da reflexão, mas effeito involuntario da primeira impressão dos objectos. Quanto maior for a differença entre a impressão actual, e as passadas, mais vivo será o sentimento. A sensação,

ção , que nos affecta mais , he aquella , que nunca nos affectou.

Segue-se daqui , que á proporção que as sensações se repetem mais vezes , devem fazer em nós huma menor impressão , porque a comparação se faz menos sensível entre o estado actual , e o passado. Todas as vezes , que vemos hum objecto , que ouvimos hum som , que provamos huma iguaria , &c. achamos menos differença entre o que experimentamos , e o que temos já experimentado.

He pois da natureza do prazer , e da dôr , de se destruir por si mesmo : de deixar de ser , porque tem sido. A arte de prolongar a duração de nossos gozos consiste em variar as causas.

Quasi diria , se só tivesse respeito ás leis da nossa organização material , que a constancia he hum delirio feliz dos poetas , que a felicidade não existe , se não na inconstancia , que este sexo encantador , que nos cativa , teria fracos direitos as nossas homenagens , se seus attractivos fossem muito uniformes , se a figura de todas as mulheres tivesse o mesmo molde , este molde seria o tumulto do amor &c. Porém acautelemos-nos de empregar os principios da fisica na destruição , dos que pertencem á moral ; huns , e outros são igualmente solidos , bem que em

opposição algumas vezes. Unicamente notemos, que muitas vezes as primeiras nos derigem quasi sós; então o amor, que o habito procura encadear, foge com o prazer, e nos deixa o desgosto; então a lembrança poem hum termo sempre prompto á constancia, fazendo uniforme o que experimentamos, e sentimos: porque tal parece ser a essencia da felicidade fizica, que, o que passou, embota o atractivo d'aquillo, que gozamos. Vede aquelle homem, que o desgosto devora hoje ao lado d'aquella, junto á qual as horas fugião em outro tempo, como o relampago; elle seria feliz, se o não tivesse sido, ou se se podesse esquecer, que o foi em outro tempo. A lembrança, se diz, que he o unico bem dos amantes desgraçados: seja, mas confessemos tambem, que elle he o unico mal, dos que são felizes.

Reconheçamos pois, que o prazer fisico he hum sentimento de comparação, que elle deixa d'existir, quando sobrevem á uniformidade entre as sensações actuaes, e as impressões passadas, e que he por ella que o habito tende a levalla sem cessar á indifferença: eis todo o segredo do immenso influxo, que elle exerce sobre os nossos gozos.

Tal he tambem seu modo d'acção sobre nossas dores. O tempo foge, diz-se,  
sof-

soffrendo a dôr , elle vem à ser o seu remedio. Porque ? Porque quantas mais sensações elle accumula sobre a que nos tem sido penivel , mais affroxa o sentimento de comparação , estabelecido entre o que somos actualmente , e o que eramos então. Ha finalmente huma época , em que este sentimento , se extingue ; não ha por tanto dores eternas , todas cedem á irrezistivel ascendencia do habito.

### §. III.

#### *O habito aperfeiçoa o juizo.*

**D**Epois de provar , que tudo , quanto depende do sentimento em nossas relações , com o que nos rodea , he afroxado , embotado , e tornado nullo por effeito do habito , he facil agora mostrar , que elle aperfeiçoa , e augmenta tudo , quanto he relativo ao juizo , dirigido conformemente a estas relações.

Quando pela primeira vez a vista se dilata sobre hum vasto campo , o ouvido he affectado por huma harmonia , o gosto , ou o olfato por hum sabor , ou cheiro mui composto , idéas confuzas , e inexactas nascem destas sensações , nós nos representamos o accorde ; as minucias nos escapão ; mas se estas sensações são repetidas , se

o habito as reproduz muitas vezes , então o nosso juizo se faz preciso , e rigoroso ; elle abraça tudo ; e o conhecimento do objecto , que nos tocou , se faz perfeito , de irregular , que era.

Olhai para hum homem , chegado á opera , extranho à toda especie de espectáculo , só recebe de tudo noções vagas. A dança , a musica , os ornatos , a acção dos representantes , o susurro da assemblea , tudo se confunde para elle em huma especie de cahos , que o encanta. Se elle assiste successivamente à muitas representações , o que neste bello accorde pertence à cada arte começa a isolar-se em seu espirito ; bem depressa elle percebe as minucias : então pode julgar , e tanto mais seguramente o faz , quanto o habito de ver lhe fornece mais frequentes occasiões.

Este exemplo nos offerece em resumo o quadro do homem começando a gozar do espectaculo da natureza. O menino , que acaba de nascer , e para quem tudo he novo , não sabe ainda perceber , no que affecta seus sentidos , senão impressões geraes. Embotando pouco a pouco estas impressões , que fixão ao principio toda attenção do menino , o habito lhe permite attingir os attributos particulares dos corpos ; elle lhe ensina assim insensivelmente à ver , ouvir , sentir , gostar , e apalpar ,

par , fazendo-o successivamente descer em cada sensação das noções unidamente confuzas à idéas precisas com particularidade. Tal he com effeito hum dos grandes caracteres da vida animal , que tem necessidade , como o veremos , de huma verdadeira educação.

O habito , embotando o sentimento , como temos visto , aperfeiçoa constantemente o juizo , e ainda este segundo effeito he ligado inevitavelmente ao primeiro : hum exemplo fará isto evidente. Eu corro hum prado , todo esmaltado de flores ; hum cheiro geral , união confuza de todos , os que fornecem isoladamente estas flores , vem immediatamente affectar-me : destrahida por elle , a alma , não pode perceber outra cousa ; porém o habito afroxa este primeiro sentimento : bem depressa elle se apaga ; então o cheiro particular de cada planta se destingue , e eu posso fazer hum juizo , que era primitivamente impossivel.

Estes dous modos oppostos de influencia , que o habito exerce sobre o sentimento , e o juizo , tendem pois , como se vê , à hum fim commum , o qual he a perfeição de cada acto da vida animal.

## §. IV.

*Do habito na vida organica.*

**C** Ombinemos agora com estes os phenomenos da vida organica, e ve-los-hemos constantemente subtrahidos ao imperio do habito. A circulação, a respiração, a ex-halação, a absorvição, a nutrição, as secreções, não são jámais modificadas por elle. Mil causas ameaçariam nossa existencia cada dia, se estas funcções essenciaes houvessem de recceber sua influencia.

Com tudo a excreção das urinas, das materias fecaes, pode algumas vezes suspender-se, accelerar-se, tornar, segundo as leis, que elle determinou; a acção do estomago na fome, no contacto das diversas especies de alimentos, lhe parece tambem subordinada; porém deve-se notar, que estes diversos phenomenos dependem de ambas as vidas, e quasi participão tanto da animal, como da organica. Todos com effeito se passam sobre as membranas mucosas, especie d'orgãos, que, sempre em relação com os corpos estranhos à nossa propria substancia, são o assento de hum tacto interno, analogo em tudo ao tacto exterior da pelle, sobre os corpos, que nos rodeão. Este tacto devia pois ser sujeito ás mesmas modificações: deve-

se

se por ventura admirar , segundo isto , da influencia , que o habito exerce sobre elle ?

Deve-se notar igualmente , que a maior parte destes phenomenos , relativos á primeira , ou á ultima demora dos alimentos em nossas partes , que elles devem reparar , phenomenos , que para assim dizer , começam , e terminão a vida organica , excitão depois diversos movimentos essencialmente voluntarios , e por consequencia do dominio da vida animal.

Não fallo aqui de huma multidão d'outras modificações nas forças , gostos , desejos &c. , que tirão sua origem do habito : Vejam-se as numerosas obras , que tem considerado sua influencia debaixo de pontos de vista , differentes d'aquelle , que acabo de apresentar.

## A R T I G O VI.

*Differença geral das duas vidas , relativamente ao moral.*

**D**Eve-se considerar debaixo de dous respeitos os actos , que pouco ligados á organização material dos animaes , derivão deste principio , tão pouco conhecido em sua natureza , mas tão notavel por seus effeitos , centro de todos os seus movi-

movimentos voluntarios , e sobre o qual se teria menos disputado , se , sem querer remontar à sua essencia , se tivesse contentado d'analizar suas operações. Estes actos , que nós consideramos principalmente no homem , no qual elles estão no seu mais alto gráo de perfeição , são , ou puramente intellectuaes , e relativos sómente ao entendimento , ou bem o producto immediato das paixões. Examinados debaixo do primeiro ponto de vista , elles são o attributo exclusivo da vida animal ; considerados debaixo do segundo , pertencem essencialmente á organica.

### §. I.

*Tudo , quanto he relativo ao entendimento ,  
pertence á vida animal.*

**J**Ulgo inutil demorar-me em provar , que a meditação , a reflexão , o juizo , tudo o que depende em huma palavra da associação das idéas , he do dominio da vida animal. Nós julgamos segundo as impressões , recebidas em outro tempo , conforme as que actualmente recebemos , ou conforme àquellas , que nós mesmos criamos. A memoria , a percepção , e a imaginação , são as bases principaes , sobre que se apoião todas as operações do entendimento.

mento , e estas bases repousão sobre a acção dos sentidos.

Supponhamos hum homem nascendo desprovido de todo este aparelho exterior, que estabelece nossas relações com todos os objectos, que nos cercão; este homem inteiramente não será a estatua de Condillac; porque, como o veremos, outras causas, diversas das sensações, podem determinar em nós o exercicio dos movimentos da vida animal; porém ao menos, estranho à tudo, que o rodêa, elle não poderá julgar de modo algum, porque os materiaes do juizo lhe faltão; toda especie de função intellectual será nulla nelle; a vontade, que he a resulta destas funções, não poderá ter lugar; consequentemente esta classe tão extensa de movimentos, que tem seu assento immediato no cerebro, e he huma consequencia das impressões, que este tem recebido dos objectos exteriores, não será sua partilha.

He pois por meio da vida animal, que o homem he tão grande, e superior à todos os entes, que o cercão; por ella elle pertence às sciencias, às artes, à tudo, quanto o aparta dos attributos grosseiros, debaixo dos quaes nós nos representamos a materia, para o aproximar das imagens sublimes, que nós formamos da espiritualidade. A industria, o commercio

estreito , em que estão os animaes , he o apanagio da vida exterior.

A sociedade actual he hum desenvolvimento mais regular , huma perfeição mais signalada no exercicio das diversas funções desta vida , as quaes estabelecem nossas relações com os entes circumvisinhos ; porque , como minuciosamente o provarei , he hum de seus maiores caracteres o poder-se extender , e aperfeiçoar , em quanto , que na vida organica cada parte não abandona jámais os limites , que a natureza lhe marcou. Nós vivemos organicamente de hum modo tão perfeito , e regular na primeira idade , como na de adultos ; porém comparai a vida animal do recém-nascido á de hum homem de trinta annos , e conhecereis a differença.

Do que se acaba de dizer , se pôde considerar o cerebro , orgão central da vida animal , como centro de tudo , quanto he relativo á intelligencia , e ao entendimento. Eu poderia fallar aqui da sua proporção de grandeza no homem , e nos animaes , onde a industria parece diminuir á proporção , que o angulo facial se faz agado , e que a cavidade cerebral se estreita ; alterações diversas , de que elle he o assento , e que são todas signaladas , por turbações notaveis no entendimento. Todas estas relações porém são assás co-

nhe-

nhecidas , e basta o indicallas. Passemos à esta outra ordem de phenomenos , que , estranhos , como os precedentes , as ideas , que nós formamos dos phenomenos materiaes , tem com tudo hum assento essencialmente diverso.

## §. II.

*Tudo , quanto he relativo ás paixões pertence á vida organica.*

**N**ão he meu objecto aqui considerar as paixões debaixo de relações metaphysicas. Que sejam todas ellas modificações diversas de huma paixão unica , que cada huma depende de hum principio isolado , importa pouco : notemos sómente , que muitos Medicos , tratando de sua influencia sobre os phenomenos organicos , não as tem assás distinguido das sensações. Estas lhes dão occasião , mas differem essencialmente.

A colera , a tristeza , a alegria , não agitarião na verdade nossa alma , se não achassemos em nossas relações com os objectos exteriores as causas , que lhes dão origem. Tambem he verdade , que os sentidos são os agentes destas relações , que elles communicão a causa das paixões , mas de nenhum modo elles tem parte no

effeito; simples conductores neste caso, nada tem de commum com as affecções, que elles produzem. Isto he tão verdade, que toda especie de sensações tem seu centro no cerebro; porque toda sensação supõem a impressão, e a percepção. São os sentidos, que recebem a impressão, e o cerebro, quem a percebe; de sorte que onde a acção deste orgão he suspensa, cessa toda a sensação. Pelo contrario elle não he jámais affectado nas paixões; os orgãos da vida interna são seu assento unico. (1)

He sem dúvida espantoso, que as paixões, que entrão essencialmente em nossas relações com os entes situados em nosso contorno, que modificão à cada instante estas relações, sem o que a vida animal seria huma fria serie de phenomenos intellectuaes, que animão, engrandecem, exaltão incessantemente todos os phenomenos desta vida, he espantoso, digo, que as  
pai-

---

(1) As emoções do animo não são mais, que modificações do nosso sentimento intimo, e tudo quanto he relativo ao sentimento he da partilha do cerebro, centro das sensações. Logo parece, que he neste, que as paixões devem ter seu assento, bem que appareção em resulta affectadas algumas visceras sympathicamente, como se deve colligir do mesmo, que o Author ao diante affirma. *Not. do Trad.*

paixões não tenham jámais seu termo , nem sua origem em seus diversos órgãos , que ao contrario as partes , que servem ás funções internas , sejam constantemente affectadas por ellas , e mesmo as determinem , segundo o estado , em que se achão. Tal he todavia , o que a rigorosa observação nos prova.

Digo pois , que o effeito de toda especie de paixão , constantemente estranha á vida animal , he de fazer nascer huma mudança , huma alteração qualquer na vida organica. A colera accelera o movimento do sangue , multiplica em huma proporção muitas vezes incommensuravel o esforço do coração ; he sobre a força , e rapidez da circulação do sangue que ella exerce sua influencia. Sem modificar tanto a circulação , a alegria a muda com tudo ; ella desenvolve seus phenomenos com mais plenitude , a accelera ligeiramente , e a determina para o órgão cutaneo. O temor obra em sentido inverso ; elle he caracterizado por huma fraqueza em todo o systema vascular , fraqueza , que , embarçando o sangue de chegar ás capillares , determina esta pallidez geral , que se nota então sobre todo o habito do corpo , em particular do semblante. O effeito da tristeza , e da pena he quasi semelhante.

Tal he tambem a influencia que exer-

cem as paixões sobre os órgãos circuladores , que chegam à suspender , quando a affecção he mui viva , o exercicio destes órgãos : daqui os syncopes , cujo assento primitivo está sempre , como depois prova-rei , no coração , e não no cerebro , que não cessa então d'obrar , senão porque não recebe mais o excitante necessario á sua acção. Daqui tambem a morte , effeito algumas vezes subito das emoções externas ; ou estas emoções exaltem de tal modo as forças circuladoras , que , repentinamente esgotadas , se não possam restabelecer , como na morte produzida por hum accesso de colera ; ou , como na occasionada por huma violenta dor , as forças de repente atacadas de huma excessiva debilidade , não possam tornar ao seu estado ordinario.

Se a cessação total , ou instantanea da circulação não he determinada por esta debilidade , muitas vezes as partes conservão della huma impressão duravel , e se fazem consecutivamente o assento de muitas lezões organicas. Desault notou , que as molestias do coração , os aneurismas da aorta , se tem multiplicado com a revolução , á proporção dos males , que ella tem produzido. A respiração não he menos dependente das paixões : estas suffocações , esta oppressão , effeito instantaneo de huma dôr profunda , não suppõem no pulmão

mão huma mudança notavel , huma alteração repentina ? Nesta longa serie de enfermidades cronicas , ou d'affecções agudas , triste attributo do systema pulmonar , não se he muitas vezes obrigado à remontar as paixões do enfermo , para achar o principio do seu mal ?

A impressão viva ressentida no pyloro , nas fortes emoções , o signal indelevel , que dellas conserva algumas vezes , e d'onde nascem os scirros , de que elle he o assento , o sentimento de aperto em toda região do estomago , e em particular do cardia ; em outras circumstancias , os vomitos espasmodicos , que succedem algumas vezes de repente na perda de hum objecto amado , à noticia d'hum accidente funesto ; em toda especie de perturbação , produzida pelas paixões , a interrupção subita dos phenomenos digestivos por huma noticia agradavel , ou triste , as affecções d'entranhas , as lezões organicas d'intestinos , do baço , observadas na melancolia , e hypocondria , enfermidades , que preparam , e acompanham quasi sempre as affecções tristes , tudo isto indica o estreito laço , que une ao estado das paixões o das visceras da digestão.

Os órgãos secretorios não tem com as affecções d'alma huma menor conexão. Hum terror subito suspende o curso da bile ,

le, e occasiona a ictericia : hum accesso de colera he a origem frequente de humia diptose, e mesmo de humia febre biliosa ; as lagrimas correm abundantemente na tristeza, na alegria, e algumas vezes na adoração ; o pancreas he frequentemente enfermo na hypocondria, &c.

A exhalção, a absorvição, a nutrição não parecem receber das paixões humia influencia tão directa, como a circulação, a digestão, a respiração, e as secreções ; mas isto depende sem dúvida das funções não terem, como as outras, focos principaes, visceras essenciaes, das quaes possamos comparar o estado com aquelle, em que se acha a alma. Seus phenomenos, geralmente disseminados em todos os orgãos, não pertencendo à algum exclusivamente poderião tocar-nos tão vivamente, como aquelles, cujo effeito está concentrado em hum espaço mais estreito.

Com tudo as alterações, que experimentão então, não são menos reaes, e ainda no fim de hum certo tempo ellas se fazem apparentes. Comparai o homem, cuja dôr elle nota todas as horas, à aquelle, cujos dias se passam na paz do coração, e na tranquillidade do espirito, e vereis, que differença distingue a nutrição de hum da do outro.

Combinai o tempo, em que todas as  
pai-

paixões sombrias , o temor , a tristeza , o desejo da vingança parecião sossobrar toda a França com aquelle , em que a segurança , e a abundancia atrahião à ella as emoções alegres , tão naturaes aos Francezes ; comparai o habito exterior de todos os corpos nestes dous tempos , e direis , se a nutrição não recebe a influencia das paixões. Estas expressões = secar de ciúme , devorar-se em remorsos , ser consumido pela tristeza &c. &c. não annuncião ellas esta influencia , e não indicão , quanto as paixões modificão o trabalho nutritivo ?

Porque a absorvição , e a exalação , não serião tambem submetidas à seu imperio , bem que o pareção menos ? As collecções aquosas , as hydropesias , as infiltrações do orgão cellular , vicios essenciaes destas duas funções , não podem depender muitas vezes de nossas affecções moraes ?

No meio destes transtornos , destas revoluções parciaes , ou geraes , produzidas pelas paixões nos phenomenos organicos , considerai os actos da vida animal ; elles ficão constantemente no mesmo grão , ou se experimentão algumas desordens , a origem primitiva está constantemente , como o mostrarei , nas funções internas.

Concluamos pois destas diversas considerações , que he sempre sobre a vida organica.

ganica, e não sobre a animal, que as paixões exercem sua influencia: por tanto tudo, o que nos serve para as dar à conhecer, se refere á primeira e não á segunda. O gesto, expressão muda do sentimento, e do entendimento, he disto huma prova notavel: se mostramos alguns phenomenos intellectuaes, relativos á memoria, á imaginação, á percepção, ao juizo, &c. a mão se conduz involuntariamente á cabeça; se queremos exprimir o amor, a alegria, a tristeza, o odio, he sobre a região do coração, do estomago, e dos intestinos, que ella se dirige.

O actor, que fizesse hum equivoco à este respeito, e que fallando das cousas tristes, referisse os gestos á cabeça, ou os concentrasse sobre o coração, para annunciar hum esforço de genio, se cobri-ria de hum ridiculo, que sentiríamos melhor, do que comprehendiríamos.

A linguagem vulgar distinguia os attributos respectivos das duas vidas, no tempo, em que os sabios referião ao cerebro, como assento d'alma, todas as nossas affecções. Tem-se sempre dito, huma cabeça forte, e bem organizada, para annunciar a perfeição do entendimento; hum bom coração, hum coração sensivel, para indicar a do sentimento. Estas expressões, o furor circulando nas veias, exaltando a bile;

a alegria fazendo saltar as entranhas ; o ciúme distillando seus venenos no coração &c. &c. não são metáforas , empregadas pelos poetas, mas o annunciado , do que he realmente na natureza. Por tanto todas estas expressões , tiradas das funções internas, entrão especialmente em nossos cantos , que são a linguagem das paixões , da vida organica por consequencia , como a falla ordinaria he a do entendimento, da vida animal. A declamação he media , ella anima a lingua fria do cerebro , pela lingua expressiva dos órgãos internos, do coração , do figado , do estomago &c.

A colera , o amor inoculão , para assim dizer , nos humores , e na saliva em particular , hum vicio radical , que faz perigoza a mordedura dos animaes , agitados por estas paixões , as quaes distillão verdadeiramente nos fluidos hum funesto veneno , como o mostra a expressão commun. As paixões violentas de huma ama imprimem no leite hum caracter nocivo , d'onde nascem muitas vezes diversas enfermidades para o menino. He pelas modificações , que o sangue da mãe recebe das emoções vivas , que experimenta , que se deve explicar , de que modo estas emoções influem sobre a nutrição , a conformação , e a mesma vida do feto , ao qual o sangue chega por intervenção da placenta.

Não sómente as paixões obrão essencialmente sobre as funcções organicas, affectando suas visceras de hum modo especial, mas o estado destas visceras, suas lesões, as variações de suas forças concorrem de hum modo signalado á producção das paixões. As relações, que as unem com os temperamentos, idades, &c., estabelecem incontestavelmente este facto.

Quem não sabe, que o individuo, cujo aparelho pulmonar he mui pronunciado, cujo systema circulador goza de muita energia, que he como se diz, mui sanguineo, tem nas affecções huma impetuosidade, que o dispõem principalmente á colera, ao transporte, á coragem; que onde predomina o systema bilioso, certas paixões são mais desenvolvidas, bem como o ciúme, o odio &c., que as constituições, em que as funcções dos linfaticos estão em hum mais alto gráo imprimem nas affecções hum lentor opposto ao impeto do temperamento sanguineo.

Em geral o que caracteriza tal, ou tal temperamento, he sempre tal, ou tal modificação, de huma parte, nas paixões, da outra, no estado das visceras da vida organica, e a predominancia de tal, ou tal das suas funcções. A vida animal he quasi constantemente estranha aos attributos dos temperamentos.

Digamos o mesmo das idades. No menino a fraqueza d'organização coincide com o temor, e o medo: no moço a coragem, a audacia se ostentão á proporção, que os systemas pulmonar, e vascular se fazem superiores aos outros; a idade viril, na qual o figado, e o aparelho gastrico são mais pronunciados, he a idade da ambição, da inveja, da intriga.

Considerando as paixões nos diversos climas, nas diversas estações, observar-se-hia a mesma relação entre ellas, e os órgãos das funcções internas; mas muitos medicos tem indicado estas analogias, e por isso seria superfluo o lembrallas.

Se do homem em saude lançamos nossas vistas sobre o enfermo, veremos as lesões do figado, do estomago, do baço, dos intestinos, do coração, &c., determinar em nossas affecções huma multidão de variedades, d'alterações, que cessão d'acontecer no instante, em que a causa, que as entretinha, tambem cessa.

Os antigos conhecião melhor, que nossos mecanicos modernos, as leis da economia, pois que julgavão, que as affecções tristes se dissipavão pelos purgantes com os mãos humores. Desembaraçando as primeiras vias, elles fazião desaparecer a causa destas affecções. Vêde com effeito,

que sombria côr derrama sobre nós o embaraço dos órgãos gastricos !

Os erros dos primeiros medicos sobre a atrabile provavão a precisão de suas observações à respeito das relações, que ligão estes órgãos ao estado da alma.

Tudo tende pois à provar, que a vida organica he o termo, em que finalizão, e o centro, de que as paixões se desenvolvem. Talvez se pergante de que modo os vegetaes, que vivem organicamente, não nos mostrem disto algum vestigio? He porque, além de lhes faltar o excitante natural das paixões, qual o aparelho sensitivo exterior, são desprovidos dos órgãos internos, que concorrem mais especialmente a sua producção, bem como o aparelho digestivo, o da circulação geral, das grandes secreções, que notamos nos animaes, elles respirão por tracheas, e não por hum foco concentrado.

Eis-aqui porque as paixões são tão obscuras, e ainda quasi nullas no genero dos Zoofitas, nos vermes, &c., porque á proporção, que na serie dos animaes a vida organica se simplifica mais, perdendo os seus órgãos importantes, as paixões diminuem proporcionalmente.

## §. III.

*De que modo as paixões modificão os actos da vida animal, bem que tenham seu assento na organica.*

**B**Em que as paixões sejam o attributo especial da vida organica tem com tudo sobre os movimentos da vida animal huma influencia, que se deve examinar. Os musculos voluntarios são frequentemente postos em jogo por ellas: humas vezes ellas exaltão seus movimentos; outras parecem obrar sobre elles de hum modo sedativo.

Vêde aquelle homem, que a colera, e o furor agitação; suas forças musculares dobradas, treplicadas mesmo, se exercem com huma energia, que elle mesmo não póde moderar: onde se procurará a origem deste crescimento? Manifestamente no coração.

Este órgão he o excitante natural do cerebro pelo sangue, que lhe envia, como eu o provarei assás no curso desta obra, do modo que, conforme a excitação he mais, ou menos viva, a energia cerebral he mais, ou menos grande, e temos visto, que o effeito da colera he de imprimir á circulação huma extrema vivacidade; de impellir por consequencia para o cerebro huma grande quantidade de sangue em

em hum tempo dado. Resulta daqui hum effeito analogo áquelle , que sobreveem todas as vezes , que a mesma causa se desenvolve , como nos accessos de febre ardente , no uso do vinho em hum certo grão , &c.

Então fortemente excitado , o cerebro excita tambem com força os musculos submettidos á sua influencia , seus movimentos se tornão , para assim dizer , involuntarios : por tanto a vontade he estranha à estes espasmos musculares , determinados por huma causa , que irrita o orgão medullar , como huma esquirola , o sangue , o pús nas feridas da cabeça , o cabo do escalpelo , ou qualquer outro instrumento em nossas experiencias.

A analogia he exacta , o sangue afluindo em maior quantidade , que de ordinario , produz sobre o cerebro o effeito destes diversos excitantes. Elle he , para assim dizer , passivo nestes diversos movimentos. He pois delle , que derivão ordinariamente as irradiações necessarias , mas estas irradiações nascem nelle à seu pezar , e não somos senhores de os suspender.

Notai por tanto , que na colera existe huma relação constante entre as contracções do coração , e as dos orgãos locomotores: quando humas augmentão , as outras crescem ; se o equilibrio se restabelece de hum

hum lado , bem depressa o observamos do outro. Em qualquer outro caso pelo contrario nenhuma apparencia desta relação se manifesta ; a acção do coração he sempre a mesma no meio das numerosas variedades do systema muscular locomotor. Nas convulsões , ou nas parlesias , de que este systema he o assento , a circulação não augmenta , nem diminue jámais.

Vemos na colera o modo de influencia , que exerce a vida organica sobre a animal. No temor , onde de huma parte as forças do coração diminuidas impellem para o cerebro menos sangue , e por isso mesmo ahi dirigem huma causa menor d'excitação , onde d'outra parte se nota huma diminuição d'acção nos musculos exteriores , nós comprehendemos tambem o encadeamento da causa ao effeito. Esta paixão offerece no primeiro gráo o phenomeno , que presentão no ultimo as vivas emoções , que , suspendendo repentinamente o esforço do coração , determinão huma cessação subita da vida animal , e por isso mesmo o syncope.

Mas de que modo applicar as modificações mil vezes variadas , que causão a cada instante as outras paixões nos movimentos , que pertencem a esta vida ? De que modo dizer a causa destas variedades infinitas , que se succedem tantas vezes  
com.

com huma incomprehensivel rapidez no movel quadro do rosto? De que modo explicar, porque, sem que a vontade nisso tenha parte, a testa se ruga, ou dilata, as sombracelhas se encrepão, ou se estendem, os olhos se inflamão, ou se amortecem, brilhão, ou se fazem obscuros, a boca se eleva, ou se abaixa &c. . . . ?

Todos os musculos, agentes destes movimentos, recebem seus nervos do cerebro, e são ordinariamente voluntarios. Porque nas paixões deixão elles de o ser? Porque entrão elles na classe dos movimentos da vida organica, que todos se executão, sem que nós os dirijamos, ou ainda que tenhamos disso consciencia? Eis-aqui, ao que creio, a explicação a mais provavel deste phenomeno.

Numerosas relações sympathicas unem todas as visceras internas com o cerebro, ou com suas differentes partes. Cada passo feito na pratica nos offerece exemplos d'affecções neste órgão nascidas sympathicamente das do estomago, figado, baço, intestinos, &c. Isto posto, como o effeito de toda especie de paixão he de produzir huma affecção, huma mudança de força em huma destas visceras, elle será também d'excitar sympathicamente, ou o cerebro em totalidade, ou sómente algumas de suas partes, cuja reacção sobre os musculos,

culos, que delle recebem nervos, ahí determinarão os movimentos, que se observa então. Na producção destes movimentos o órgão cerebral he, para assim dizer, passivo, em quanto que he activo, quando a vontade prezide a seus esforços.

O que acontece nas paixões, he semelhante, ao que observamos nas molestias dos órgãos internos, que fazem nascer sympathicamente espasmos, hum fraqueza, ou tambem a paralezia dos musculos locomotores.

Talvez os órgãos internos não obrem sobre os musculos voluntarios por excitação intermediaria do cerebro, mas por communicações nervosas directas; e que importa o como? Não he de hum questão agitada sobre o modo das communicações sympathicas, que se trata aqui.

O que he essencial, he o mesmo facto: ora neste facto, eis-aqui o que he evidente: de hum parte, affecção de hum órgão inferior pelas paixões; de outra, movimento determinado na occasião desta affecção nos musculos, sobre os quaes não tem alguma influencia este órgão na serie ordinaria dos phenomenos das duas vidas. He isto seguramente hum sympathia, por que entre ella, e as que nos apresentam

as convulções , os espasmos do rosto , occasionados pela lesão do centro diafragmatico em huma ferida do estomago , &c. , a differença não está na causa , que affecta o órgão interno.

A irritação da campainha , do faringe , agita convulsivamente o diafragma ; a acção muito repetida dos licores fermentados sobre o estomago causa tremores : porque razão o que acontece em hum modo d'affecção das visceras gastricas , não succederia em outro ? Que o estomago , o figado , &c. sejam irritados por huma paixão , ou por huma causa material , que importa ? He da affecção , e não da causa , que a produz , que nasce a sympathia.

Eis-aqui pois em geral , como as paixões arrancão ao imperio da vontade movimentos naturalmente voluntarios , como se aproprião , se me posso exprimir assim , os phenomenos da vida animal , bem que tenham seu assento essencialmente na organica.

Quando ellas são mui fortes , a affecção muito viva dos órgãos internos produz tão impetuosamente os movimentos sympathicos dos musculos , que a acção ordinaria do cerebro he absolutamente nulla sobre elles ; mas , passada a primeira impress-

pressão , o modo ordinario de locomoção torna.

Tem hum homem por carta na presença de huma assembléa noticia de huma cousa , que lhe interessa occultar ; repentinamente sua testa se ruga , faz-se pallido , ou suas feições se animão , segundo a paixão , que o affecta : eis-aqui phenomenos sympathicos , nascidos d'algumas visceras abdominaes , subitamente affectadas por esta paixão , e que por consequencia pertencem á vida organica. Bem depressa este homem se constrange , sua testa se estende , seu rubor renasce , ou suas feições se restringem , bem que o sentimento interno subsista : he o movimento voluntario , que sobressahio ao sympathico ; he o cerebro , cuja acção superou a do estomago , do figado , &c. , he a vida animal , que recuperou seu imperio.

Ha em quasi todas as paixões mixtura , ou successão dos movimentos da vida animal aos da organica ; de modo que em quasi todas , a acção muscular he em parte dirigida pelo cerebro , segundo a ordem natural , e tem em parte seu assento nas visceras organicas , como o coração , o figado , o estomago , &c. Estes dous focos alternadamente predominados hum pelo outro , ou estando em equilibrio , consti-

tituem por seu modo d'influencia todas as numerosas variedades , que apresentam nossas affecções moraes.

Não he sómente sobre o cerebro , como tambem sobre todas as outras partes , que as visceras , affectadas pelas paixões , exercem sua influencia sympathica : o medo affecta primitivamente o estomago , como o prova o aperto , que se sente então nesta região. Assim affectado , o órgão reobra sobre a pelle , com a qual tem tanta relação , e esta vem a ser então o assento de hum suor frio , e subito , tão frequente nesta affecção d'alma. Este suor he da natureza d'aquelle , que se move pela acção de huma substancia , que , como o chá , obra primeiro sobre o estomago , o qual obra depois sympathicamente sobre o órgão cutaneo. Assim hum copo d'agua fria , hum ar muito fresco supprimem esta excreção pela relação , que ha entre este órgão , e as superficies mucosas do estomago , ou dos bronchios. He bem preciso distinguir os suores sympathicos d'aquelles , cuja causa obra directamente sobre a pelle , como o calor , o ar , &c.

Bem que o cerebro não seja , conforme o que acabamos de dizer , o fim unico da reacção das visceras internas ,  
af-

afectadas pelas paixões, he com tudo o principal, e debaixo desta relação se pode sempre considerar como hum foco sempre em opposição com aquelle, que representam os órgãos internos.

#### §. IV.

*Do centro epigastrico, o qual não existe no sentido, que os Autores tem entendido.*

**O**S Autores não tem variado já mais sobre o foco cerebral; todos os movimentos voluntarios tem sempre sido considerados por elles, como hum effeito de suas irradiações; mas elles não concordão igualmente sobre o foco epigastrico. Huns o situão no diafragma, outros no pyloro, alguns no plexo solar do grande nervo sympathico (1).

To-

---

(1) Este entrelaçamento nervoso, emanado principalmente do ganglio similunar, pertence à quasi todo o systema vascular abdominal, de qual segue as diversas ramificações. Elle he, no modo ordinario de vêr, hum das diviões do grande sympathico; mas parece-me que as idéas dos anatonistas sobre este nervo importante são muy pouco conformes, ao que elle he na natureza.

Todos o considerão como hum cordão medular, estendido desde a cabeça ate a região sacra, enviando

Todos me parecem errar sobre este ponto; porque assimilando o segundo ao primeiro foco, julgão que as paixões, assim como as sensações, se referem constantemente à hum centro unico, e invariavel.

O que os conduzio a esta opinião he o sentimento d'opressão, que se faz sentir

do nesta passagem diversas ramificações ao collo, ao peito, e ao baixo ventre, seguindo em suas distribuições huma marcha analoga á dos nervos da espinha, e tirando sua origem destes nervos, segundo huns, e do cerebro conforme outros. Qualquer que seja o nome, com que se designe de sympathico, de intercostal, do trisplanchnico, &c., o modo de o considerar he sempre o mesmo.

Julgo, que este modo he inteiramente falso; realmente não existe nervo algum analogo, ao que se designa por estas palavras; que o que se toma por hum nervo, não he mais, que huma consequencia de communicações entre diversos centros nervosos, situados em differentes distancias huns dos outros.

Estes centros nervosos são os ganglios. Dissemidados por differentes regiões, elles tem todos huma acção independente, e isolada. Cada hum he hum foco particular, que enia, em diversos sentidos, huma multidão de ramificações, as quaes levão à seus órgãos respectivos as irradiações deste foco, do qual ellas escapão. Entre estas ramificações, algumas vão de hum ganglio à outro, e como estes ramos, que unem os ganglios, fórmão por sua união huma especie de cordão continuado, tem-se considerado este cordão como hum nervo isolado; mas estes ramos são communicações, e simples anastomoses, e não hum nervo analogo aos outros.

tir na vizinhança da cardia nas affecções peniveis.

Notamos porém, que nos órgãos internos, o sentimento nascido da affecção de huma parte he sempre hum indício infet do assento, e da extensão desta affecção: por exemplo, a fome exerce sua influencia sobre a totalidade do estomago, e com-  
tu-

He tão verdadeiro isto, que muitas vezes estas communicações são interrompidas. Ha sujeitos, por exemplo, em que se acha hum intervallo mui distincto entre as porções pectoral, e lombar, do que se chama grande sympathico, que parece cortado neste lugar. Tenho visto tambem este pertendido nervo cessar, e renascer depois, tanto nos lombos, como na região sacra. Quem não sabe, que humas vezes hum só ramo, outras, muitos passam de hum ganglio á outro, principalmente entre o ultimo cervical, e o primeiro dorsal, que o volume destes ramos varia singularmente; que depois de ter fornecido huma multidão de divisões, o sympathico he mais grosso, do que antes de ter distribuido alguma?

Estas diversas considerações provão evidentemente, que os ramos communicantes dos ganglios não suppoem mais hum nervo continuado, do que os ramos, que passam de cada hum dos pares cervical, lombar, ou sacros, aos dous pares, que lhes são superiores, e inferiores. Com effeito, á pezar destas communicações, considera-se cada par de hum modo separado, e nem se faz hum só nervo da sua união? He preciso igualmente considerar cada ganglio isoladamente, e descrever os ramos, que d'elle nascem.

Conformemente a isto dividirei daqui em diante em minhas descripções, nas quaes tenho seguido até aqui a marcha ordinaria, os nervos em dous grandes

tudo a cardia parece transmittir-nos só a sensação. Humia larga superficie inflamada na pleura, ou no pulmão, não dá lugar as mais das vezes, senão a humia dôr concentrada sobre hum ponto. Quantas vezes na cabeça, no abdomen, &c. humia dôr fixa, e occupando hum pequeno espaço, coincide com humia affecção largamen-

---

systemes, hum emanado do cerebro, o outro dos ganglios; o primeiro tem hum centro unico; o segundo muitos.

Examinarei primeiro as divisões do systema cerebral; tratarei ao depois do systema dos ganglios, que se pôde subdividir nos da cabeça, do pescoço, do thorax, do abdomen, e da bacia.

Na cabeça se acha o lenticular, o de Meckel, e da glandula sublingual, &c., &c. Bem que nenhuma comunicação ligue estes diversos centros, assim entre si, como com o peitendido grande sympathico: sua descripção pertence com tudo á dos nervos, de que este he a união, pois que as comunicações não são mais, que disposições accessorias à este systema de nervos.

No pescoço os tres ganglios cervicues, algumas vezes outro ao lado da trachea-arteria, no peito os doze thoracicos, no abdomen o semilunar, os lombares, &c. na bacia os sacros; eis aqui diversos centros, de que he preciso isoladamente examinar as ramificações, como se considera a do centro cerebral. Por exemplo, descreverei primeiro o ganglio semilunar, como se faz à respeito do cerebro, examinarei depois seus ramos, entre os quaes se situa aquelle, pelo qual se communica com os ganglios thoracicos, ou o grande splanchnico; porque he humia expressão muito impropria, a que designa este nervo, como dando nascimento ao ganglio. Do mesmo modo no pescoço

mente disseminada , e que tem mesmo hum assento todo differente daquelle , que presenciamos ! Não se deve pois já mais considerar o lugar , à que referimos o sentimento , como hum seguro indicio do preciso lugar , que occupa a affecção , mas sómente como hum signal , que ella se acha ahi , ou na vizinhança.

M

Se-

ço , e cabeça descrever-se-ha primeiro cada ganglio : tratarei depois de seus ramos , de cujo número são os de comunicação. Sendo a disposição quasi commum aos ganglios do peito , da cabeça , e dos lombos , &c. , a descripção será quasi geral p.ra cada regiao.

Este modo de considerar os nervos , pondo huma demarcação sensivel entre seus dous grandes systemas , presenta estes systemas taes , quaes são realmente na natureza.

Que anatomista não se tem com effeito admirado das differenças entre os nervos de hum , e de outro ? Os do cerebro são mais grossos , mais numerosos , mais brancos , mais densos no seu tecido , expostos a variedades mui pouco frequentes. Ao contrario , tenuidade extrema , número mui consideravel principalmente junto aos lexos , côr parda , molleza de tecido remarcavel , variedades extremamente communs , eis-aqui os caracteres dôs nervos , que vem dos ganglios , exceptuados os que se communicão com os nervos cerebraes , e alguns daquelles , que unem entre si estes pequenos centros nervôsos.

Além disto esta divisão do systema geral dos nervos em dous outros secundarios concorda muito bem com a da vida. Sabe-se com effeito , que as funcções externas , as sensações , a locomoção , a voz , estão debaixo da dependencia do systema nervoso cerebral ,

Segue-se disto, que para julgar o órgão, com que tal, ou tal paixão está em relação, se deve recorrer, não ao sentimento, mas ao effeito produzido nas funcções do órgão pela influencia da paixão. Ora partindo deste principio, he facil o vêr, que são humas vezes os órgãos digestivos, outras o systema circulador, al-

gu-

•ue ao contrario a maior parte dos órgãos, que servem ás funcções internas, tirão dos ganglios seus nervos, e com elles o principio de sua acção. Sabe-se, que a sensibilidade, a contractilidade animaes nascem dos primeiros; e que, onde os segundos se achão sós, ha sensibilidade, e contractilidade organica.

Disse além disto, que o termo desta especie de sensibilidade, e origem da contractilidade correspondente, estão no mesmo órgão, em que se as observa, mas talvez este termo, e esta origem estejam mais longe, e existão no ganglio, do qual o órgão recebe seus nervos, como termo da sensibilidade animal, e a origem da contractilidade da mesma especie, se achão sempre no cerebro. Se isto he assim, como os ganglios são mui multiplicados, concebe-se, porque as forças da vida organica não se referem, como as da vida animal, a hum centro commum.

Segundo estas considerações, he manifesto, que não ha nervo grande sympathico; que o que se designa por esta palavia, he hum ajuntamento de pequenos systemas nervosos de funcções isoladas, porém de ramos communicantes.

Concebe-se pois, o que se deve pensar das disputas sobre a origem deste pertendido nervo, fixado no sexto, no quinto pares, &c., os do poscoço, do dorso, &c.

Muitos fisiologistas tem tido sobre os ganglios idéas

gumas vezes as visceras pertencentes ás secreções, que experimentão huma mudança, huma perturbação em nossas affecções moraes.

Não entrarei nas provas, que estabelecem esta verdade; mas, firmando-me sobre ella, como demonstrada, direi, que não ha para as paixões centro fixo, e constante, como ha hum para as sensações; que o figado, o pulmão, o baço, o estomago, o coração, &c., alternadamente affectados fórmão alternadamente tambem este foco epigastrico tão celebre em nossas obras modernas; que se referimos em geral a esta região a impressão sensível de todas nossas affecções, he porque todas as visceras importantes da vida organica nella se achão concentradas, que se a natureza tivesse separado estas visceras por dous grandes intervallos, situando, por exemplo, o figado na bacia, o estomago no pescoço, ficando o coração,

M 2

e

---

analogas ás que acabo de apresentar, considerando estes corpos, como pequenos cerebros; mas he essencial realisar estas vistas na descripção, que tal, qual se presenta, dá huma idéa muito inexacta, tanto destes centros nervózos, como dos nervos, que delles sahem.

A expressão de ramos nervózos, dando nascimento a tal, ou tal ganglio, &c., se assemelha áquella, pela qual se designaria o cerebro, como nascendo dos nervos, dos quaes elle mesmo he a origem.

e o baço no seu lugar ordinario , então o foco epigástrico desapareceria , e o sentimento local de nossas paixões variaria segundo o órgão, sobre o qual ellas exercem sua influencia.

*Camper* , determinando o angulo facial , deu lugar ás luminosas considerações sobre a intelligencia respectiva dos animaes. Parece , que não sómente as funcções do cerebro , mas em geral todas as da vida animal , que nella tem seu centro common , quasi tem este angulo por medida de perfeição.

Seria bem curioso indicar tambem huma medida , que , tomada nas partes que servem á vida organica , podesse fixar a ordem de cada especie debaixo da relação das paixões. Porque o sentimento he tão excessivo em os cães ? Porque o reconhecimento , a tristeza , a alegria , o odio , a amizade , &c. , o agitação com tanta facilidade ? He por ser , a este respeito , superior aos outros animaes : tem elle na vida organica alguma cousa de mais perfeita ? O macaco nos espanta pela sua industria , sua disposição á imitação , sua intelligencia : he pela superioridade da sua vida animal , que excede muito ás especies mais bem organizadas ? Outros animaes , como o elefante , nos interessão por  
seu

seu amor , suas affecções , suas paixões , e nos encantão por sua sagacidade , e extensão de sua percepção , e intelligencia. Nelles o centro cerebral , e as funcções internas , ou organicas , são aperfeiçoadas no mesmo órgão ; a natureza parece ter igualmente recuado os limites de suas duas vidas.

Hum rapido golpe de vista , lançado sobre a serie dos animaes , nos mostrará pois humas vezes os phenomenos relativos ás sensações , predominando sobre os que nascem das paixões , outras estes excedendo aos primeiros , algumas estabelecendo o equilibrio entre ellas , e segundo estas diversas circumstancias , a vida animal , e organica , superiores , inferiores , ou iguaes huma á outra.

O que observamos na longa cadêa dos entes animados , notamos na especie humana considerada isoladamente. Em humas paixões , que dominão , são o principio do maior número dos movimentos ; a influencia da vida animal , a cada instante superada pela da organica , deixa incessantemente nascer actos , aos quaes a vontade he quasi estranha , e que muitas vezes dão occasião à pezares amargos , que se fazem sentir , quando a vida animal recobia o seu imperio. Em outro , esta vida

da he superior á primeira: então todos os phenomenos relativos ás sensações, á percepção, á intelligencia, parecem engrandecer-se á expensas das paixões, que ficam em hum silencio, à que a organização do individuo as condemna. Então a vontade preside à tudo; os musculos locomotores estão em huma continuada dependencia do cerebro, em quanto que no caso precedente são principalmente os orgãos gastricos, e pectoraes, que as poem em jogo.

O homem, cuja constituição he a mais feliz, e ao mesmo tempo a mais rara, he aquelle, que tem suas duas vidas em huma especie d'equilibrio, cujos dous centros cerebral, e epigastrico exercem hum sobre o outro huma igual accão, em quem as paixões animão, aquentão, e exaltão os phenomenos intellectuaes, sem invadir-lhes o dominio, e que se acha em seu juizo hum obstaculo, que elle he sempre senhor de oppôr á sua impetuósa influencia.

He esta influencia das paixões sobre os actos da vida animal, que compoem, o que se chama character, o qual, como o temperamento, pertencem manifestamente á vida organica; por tanto tem elle seus diversos attributos; tudo quanto del-

delle emana , he , para assim dizer , involuntario. Nossos actos exteriores fórmao hum quadro , cujo fundo , e designio estão na vida animal , mas sobre o qual a organica espalha a variedade , e o colorido das paixões. Ora esta variedade , e o colorido he o character.

Quasi todos os philosophos tem notado esta predominancia alternativa das duas vidas ; *Platão* , *Marco Aurelio* , *Santo Agostinho* , *Bacon* , *São Paulo* , *Leibnitz* , *Vanhelmont* , *Buffon* , &c. tem reconhecido em nós duas especies de principios , por hum governamos todos nossos actos moraes ; o outro parece produzillos involuntariamente. Para que , como a maior parte delles , querem procurar a natureza destes principios ? Observemos os phenomenos , analizemos as relações , que as unem humas ás outras , sem remontar á suas causas primeiras.

## A R T I G O VII.

*Differenças geraes das duas vidas , relativamente ás forças vitales.*

**A** Maior parte dos medicos , que escreverão sobre as propriedades vitales , começarão por lhes indagar o principio ; elles quizerão descer do estudo da sua natureza , ao de seus phenomenos , em lugar de remontar , do que a observação indica , ao que a theoria suggere.

A alma de *Sthal* , o archéo de *Fahrenheit* , o principio vital de *Barthez* , a força vital de alguns , &c. , alternadamente considerados , como centro unico de todos os actos , que tem o character de vitalidade , tem sido alternadamente a base commun , na qual se tem firmado em ultima resulta todas as explicações fysiologicas. Cada huma destas bases se tem successivamente arruinado , e no meio de seus despojos só tem ficado os factos , que fornece a rigorosa experiencia sobre a sensibilidade , e mobilidade.

Taes são com effeito os estreitos limites do entendimento humano , que o conhecimento das causas primarias lhes he  
qua•

quasi sempre vedado. O espesso véo, que as cobre, envolve com suas innumeraveis rugas todo o que tenta rasgalla.

No estudo da natureza, os principios são, como observou hum filosofo, certas resultas geraes das causas primeiras, donde nascem innumeraveis resultas secundarias: a arte de achar o encadeamento dos primeiros com o segundos he o de todo espirito judicioso. Procurar a connexão das causas primeiras com seus effeitos geraes, he marchar cegamente em hum caminho, onde mil atalhos conduzem ao erro.

Que nos importa, além disso, o conhecimento destas causas? He necessario saber, o que são a luz, o oxigenio, o calorico, &c., para lhes estudar os phenomenos? Igualmente não se póde, sem conhecer o principio vital, analizar as propriedades dos órgãos, que elle anima? Façamos na sciencia dos animaes, como os metafysicos modernos na do entendimento; supponhamos as causas, e não nos unamos senão ás suas grandes resultas.

## §. I.

*Differenças entre as forças vitales , e as leis fysicas.*

**C**onsiderando debaixo desta relação as leis vitales , o primeiro apercibido , que ellas offerecem , he a remarcavel differença , que as distingue das leis fysicas. Humas incessantemente variaveis em sua intensidade , energia , desenvolvimento , passam muitas vezes com rapidez do ultimo gráo de prostração ao mais alto ponto de exaltação , se accumulão , e se afrouxão alternadamente nos órgãos , e tomão debaixo da influencia das menores causas , mil modificações diversas.

O somno , a vigilia , o exercicio , o descanso , a digestão , a fome , as paixões , a acção dos corpos , que circundão o animal , &c. , tudo os expõem à cada momento à numerosas revoluções. As outras ao contrario fixas , invariaveis , constantemente as mesmas em todos os tempos , são a origem de huma serie de phenomenos sempre uniformes. Comparai a faculdade vital de sentir á faculdade fysica de attrahir , e vereis a attracção ser sempre em razão da massa do corpo bruto ,

to, em que se observa, em quanto que a sensibilidade muda incessantemente de proporção na mesma parte organica, e na mesma massa da materia.

A invariabilidade das leis, que presidem aos phenomenos fysicos, permite o submeter ao calculo todas as sciencias, que são o seu objecto, em quanto que, applicadas aos actos da vida, os mathematicos não podem já mais offerecer formulas geraes. Calcula-se o retorno de hum cometa, as resistencias de hum fluido, que corre hum canal inerte, a presteza de hum projectil, &c. ; porém calcular com *Borelli* a força de hum musculo, com *Keil* a celeridade do sangue, com *Jurine*, *Lavoisier*, &c. a quantidade d'ár, que entra no pulmão, he edificar sobre huma arêa movediça hum edificio sólido por si mesmo, mas que cahe bem depressa, por não ter base segura.

Esta instabilidade de forças vitaes, esta facilidade, que ellas tem de variar à cada instante, mais, ou menos, imprimem em todos os phenomenos vitaes hum character de irregularidade, que os distingue dos phenomenos fysicos remarcaveis por sua uniformidade: tomemos por exemplo os fluidos vivos, e os inertes. Estes sempre os mesmos, são conhecidos, quando

tem sido analyzados huma vez com exactidão ; porém quem poderá dizer , que conhece os outros , segundo huma só analyse , ou ainda conforme muitas , feitas nas mesmas circumstancias ? Analyze-se a ourina , a saliva , a bile , &c. tomada indifferentemente em tal , ou tal sujeito , e de seu exame resulte a chimica animal : seja assim , mas isto não he chimica fysiologica , he , se o posso chamar assim , a anatomia cadaverica dos fluidos. Sua fysiologia se compoem do conhecimento das variações innumeraveis , que experimentão os fluidos , segundo o estado de seus órgãos respectivos.

A ourina não he depois da cecida , como depois do somno ; ella contém no inverno principios , que lhe são extranhos no estio , no qual as excessões principaes se fazem pela pelle ; a simples passagem do frio ao calor póde , supprimindo o suor , afrouxando a exalação pulmonar , fazer variar sua composição.

He o mesmo dos outros fluidos : o estado das forças vitaes nos órgãos , que são dellas origem , muda à cada instante. Estes órgãos devem por tanto experimentar mudanças continuadas no seu modo d'acção , e por consequencia fazer variar as substancias , que elles separão do sangue.

Quem

Quem se animará à suppôr, que conhece a natureza de hum fluido da economia viva, se a não analyzou no menino, no adulto, e no velho, na mulher, e no homem, nas diversas estações, durante a serenidade do espirito, e no tumulto das paixões, que, como temos visto, tão manifestamente influem sobre sua natureza na época das evacuações mensstruaes, &c.? Que seria, se fosse preciso conhecer tambem as diversas alterações, de que estes fluidos são susceptiveis nas enfermidades?

A instabilidade das forças vitaes tem sido o escolho, em que se tem perdido todos os calculos dos fysicos medicos do seculo passado. As variações habituaes dos fluidos vivos, que derivão desta instabilidade, poderião bem ser hum obstaculo, não menos real, ás analyzes dos chimicos medicos do presente.

He facil ver, conforme isto, que a sciencia dos corpos organizados deve ser tratada de hum modo inteiramente diverso d'aquellas, que tem os corpos inorganicos por objecto. Seria preciso, para assim dizer, empregar nisso huma linguagem differente; porque a maior parte das palavras, que transportamos das sciencias fyzicas á da economia animal, ou vegetal,

nos lembrão incessantemente idéas, que de nenhum modo se associão com os phenomenos desta sciencia.

Se a fysiologia tivesse sido cultivada pelos homens antes da fysica, como esta foi antes della, estou persuadido, que terião feito numerosas applicações da primeira á segunda; que terião visto os rios correndo pela força tonica de suas margens; os cristaes se reunindo pela excitação, que exercem sobre sua sensibilidade reciproca; os planetas movendo-se por se irritarem mutuamente em grandes distancias, &c. Tudo isto pareceria bem remoto da razão á nos, que não vemos, senão o pezo nestes phenomenos; porque não seríamos tambem extravagantes, quando chegassemos com este mesmo pezo, com as affinidades, as composições chemicas, e huma linguagem toda edificada sobre estas provas fundamentaes, à huma sciencia, na qual ellas tem a mais obscura influencia? A fysiologia teria feito muito maiores progressos, se se lhe não tivesse applicado idéas emprestadas pelas sciencias, chamadas accessorias, porém que dellas saõ essencialmente diversas.

A fysica, a chymica, &c. se assemelhão, porque as mesmas leis presidem à seus phenomenos; mas hum immenso inter-

tervallo as separa da sciencia dos corpos organisados, porque ha huma enorme differença entre estas leis, e a da vida. Dizer, que a fysiologia he a fysica dos animaes, he dar della huma idéa extremamente inexacta ; seria muito melhor dizer, que a astronemia he a fysiologia dos astros.

Teuho-me demorado assás em huma simples digressão ; vamos ás forças vitaes, consideradas debaixo da relação das duas vidas do animal.

## § II.

### *Differenças das propriedades vitaes à respeito das do tecido.*

**E**Xaminando as propriedades de todo o orgão vivo, póde-se-as distinguir em duas especies : humas dependem immediatamente da vida, começo, e finalisção com ella, ou, para melhor dizer, formão o seu principio, e essencia ; as outras só lhe são ligadas indirectamente, e parecem depender mais antes da organização, e textura das partes.

A faculdade de sentir, a de se contrahir espontaneamente, são as propriedades vitaes. A extensibilidade, a faculdade de se encolher, quando a extensão cessa,

cessa, eis-aqui as propriedades do tecido ; estas na verdade recebem da vida hum montão d'energia, mas ficão ainda nos órgãos, depois que ella os abandona, e a decomposição destes órgãos, he o termo unico da sua existencia. Eu vou primeiro examinar as propriedades vitaes.

### § III.

*Das duas especies de sensibilidade animal, e organica.*

**H**E facil vêr, que as propriedades vitaes se reduzem ás de sentir, e mover-se: ora cada huma dellas imprime nas duas vidas hum character differente. Na vida organica a sensibilidade he a faculdade de receber hum impressão ; na animal, a de receber impressão, e de mais, de a referir à hum centro commum. O estomago he sensivel á presença dos alimentos, o coração ao aborde do sangue, o conducto excretorio ao contacto do fluido, que lhe he proprio ; mas o termo desta sensibilidade he o mesmo órgão ; ella não vai além de seus limites. A pelle, os olhos, os ouvidos, as membranas do nariz, da boca, todas as superficies mucosas em sua origem, os nervos, &c. sentem a impressão

são dos corpos , que os toção , e a transmittem depois ao cerebro , que he o centro geral da sensibilidade destes diversos órgãos.

Ha pois huma sensibilidade organica , e outra animal ; sobre huma relão todos os phenomenos da digestão , da circulação , da secreção , da exalação , da absorvição , da nutrição , &c. , ella he commun á planta , e ao animal ; o zoofito della goza , como o quadrupede , o mais perfeitamente organizado. Da outra dimanão as sensações , a percepção , igualmente que a dôr , e o prazer , que as modificão. A perfeição dos animaes he , se posso dizer assim , em razão da dose desta sensibilidade , que recebêrão em partilha. Esta especie não he o attributo do vegetal.

A differença destas duas especies de forças sensitivas he sobre tudo mui assignalada pelo modo , com que ellas terminão nas mortes violentas , que atacão o animal de hum golpe subito. Então com effeito a sensibilidade animal se annulla immediatamente. Nenhum signal mais ha desta faculdade no instante , que succede à huma forte commoção , à huma grande hemorrhagia , à asphyxia ; mas a sensibilidade organica se conserva por mais , ou

menos tempo. Os lymphaticos absorvem ainda ; o musculo igualmente sente o agulhão , que o excita ; as unhas , e os cabellos podem tambem nutrir-se ainda , e serem consequentemente sensiveis aos fluidos , que bebem da pelle , &c. He no fim de hum certo tempo , muitas vezes assás longo , que todos os signaes desta sensibilidade se apagam , em quanto que a anniquilação da outra tem sido subita , e instantanea.

Bem que ao primeiro golpe de vista estas duas sensibilidades animal , e organica presentem huma differença notavel , todavia sua natureza parece ser essencialmente a mesma ; huma não he provavelmente , senão o maximum da outra. He sempre a mesma força , que mais , ou menos intensa se presenta com diversos caracteres ; as seguintes observações serão disso huma prova.

Ha diversas partes na economia , em que estas duas faculdades se encadeão , e se succedem de hum modo insensivel : a origem de todas as membranas mucósas he disto hum exemplo. Temos a sensação da passagem dos alimentos na boca anterior , e posterior : esta sensação diminue no principio do isophago , se faz quasi nulla no seu meio , desaparece no seu fim ,  
e

e no estomago , onde só resta a sensibilidade organica ; o mesmo phenomeno se observa na uretra , nas partes genitales , &c. Na vizinhança da pelle ha sensibilidade animal , que diminue pouco a pouco , e se faz organica no interior das partes.

Diversos excitantes applicados ao mesmo orgão , podem alternadamente determinar ahi hum , e outro modo de sensibilidade. Irritados pelos acidos , pelos alcalis mui concentrados , ou pelo instrumento cortante , os ligamentos não transmitem ao cerebro a forte impressão , que recebem ; mas sendo elles torcidos , distendidos , huma viva sensação de dôr he a sua resulta. Eu tenho verificado este facto por diversas experiencias , publicadas no meu tratado das membranas ; eis-aqui outro do mesmo genero , que observei depois. As paredes arteriaes sensiveis , como se sabe , ao sangue , que as permeia , são o termo de seu sentimento , que não se propaga ao sensorio : injecte-se neste systema hum fluido extranho , o animal pelos seus gritos testemunha , que lhe sente a impressão.

Vimos , que a propriedade do habito era de obrar , embotando a vivacidade do sentimento , de transformar em sensações indifferentes todas as de prazer , e

de pena ; por exemplo , os corpos estranhos fazem sobre as membranas mucosas humo impressão penivel nos primeiros dias do seu contacto , e nellas desenvolvem a sensibilidade animal ; mas pouco a pouco ella se gasta , e a organica só subsiste. Por tanto a uretra resente a sonda , em quanto nella se demora , pois que esta demora he constantemente acompanhada de humo mais viva acção das glandulas mucosas , d'onde nasce humo especie de catarro ; mas o individuo só tem nos primeiros momentos a consciencia dolorosa do seu contacto.

Todos os dias a inflammacão , exaltando em humo parte a sensibilidade organica , a transforma em sensibilidade animal. As cartilagens por tanto , as membranas sorosas , &c. que no estado ordinario só tem o obscuro sentimento necessario á sua nutricao , se penetrão entao de humo sensibilidade animal , muitas vezes mais viva , que a dos orgaos , aos quaes ella he natural. Porque ? Porque a propriedade da inflammacão he de accumular as forças em humo parte , e esta accumulacão basta para mudar o modo de sensibilidade organica , que não differ da animal , senao por sua menor proporção.

Sc-

Segundo todas estas considerações, he evidente, que a distincção a cima estabelecida na faculdade de sentir, se firma, não sobre sua natureza, que he geralmente a mesma, mas sobre as diversas modificações, de que ella he susceptivel. Esta faculdade he commun a todos os órgãos; todos são della penetrados; nenhum he insensivel; ella fórma seu verdadeiro character vital; porém mais, ou menos abundantemente repartida em cada hum, ella dá hum modo d'existencia differente: nenhum della goza na mesma proporção; ella tem mil grãos diversos.

Nestas variedades ha hum medida, a cima da qual o cerebro he o seu termo, e a baixo da qual o unico órgão excitado recebe, e percebe a sensação, sem a transmittir.

Se para aclarar a minha idéa eu pudesse servir-me de hum expressão vulgar, diria, que distribuida em doses à hum órgão, a sensibilidade he animal, e que em outra inferior, he organica ( 1 ); ora,

o

---

( 1 ) Estas expressões *dose*, *somma*, *quantidade* de sensibilidade são inexactas, porque presentão esta faculdade vital debaixo do mesmo ponto de vista, que as forças fysicas, a attracção, por exemplo, porque ellas nos amostrão, como susceptivel de ser calculada, &c. Mas por falta de palavras, creadas para hum

o que varia a dose da sensibilidade he humas vezes a ordem natural ; por tanto a pelle , os nervos são superiores , debaixo desta relação , aos tendões , ás cartilagens , &c. , outras , são às enfermidades ; por tanto dobrando a dose da sensibilidade dos segundos , a inflammação os iguala , os faz mesmos superiores aos primeiros. Como mil causas podem à cada instante exaltar , ou diminuir esta força em huma parte , ella póde à cada instante ser animal , ou organica. Eis-aqui porque os authores , que tem feito o objecto de suas experiencias , tem tido resultas tão diversas ; porque huns achão insensivel a dura-mater , o periostio , &c. , onde outros observão huma extrema sensibilidade.

#### §. IV.

---

sciencia , he preciso , a fim de ser percebido , buscalas em outras. Estas expressões são , como as de *soldar* , *collar* , *descollar* , &c. , empregadas na falta d'outras para o systema osseo , e que presentarião realmente idéas muito inexactas , se o espirito lhes não corrigisse o sentido.

## §. IV.

*Da relação , que existe entre a sensibilidade  
de cada órgão , e os corpos ,  
que lhe são extranhos.*

**B** Em que a sensibilidade seja sujeita em cada órgão à variedades continuas , todavia cada hum parece ter della huma sôma primitivamente determinada , à qual elle torna sempre em consequencia destas alternativas d'augmento , e de diminuição , pouco mais , ou menos , como em suas oscillações diversas a pendula do relógio torna constantemente ao lugar , a que seu pezo a conduz,

He esta somma de sensibilidade determinada para cada órgão , que compõe especialmente sua vida própria ; he ella , que fixa a natureza de suas relações com os corpos , que lhe são extranhos , mas que se achão em contacto com elle. Assim a somma de sensibilidade da uretra a põe em relação com a urina ; porém se esta somma augmenta , como na erecção levada a hum alto grão , a relação cessa , o canal se revolta contra este fluido , e não se deixa atravessar , senão pela materia seminal , que não está então  
em

em relação com a sensibilidade da uretra no estado de não erecção.

Eis-aqui como a somma determinada da sensibilidade dos conductos de Stenon, de Varthon, cholidoco, pancreatico, em huma palavra de todos os excretorios, exactamente analoga á natureza dos fluidos, que os vadêão, mas desproporcionada á dos outros, não permite a estes, que os penetrem, e faz, que, passando além delles, occasionem o espasmo, e a crespatura, quando algumas de suas moleculas se embaraço nelles. Por tanto o laringe se revolta contra todo o corpo, que nelle se introduz accidentalmente à reserva do ar.

Por esta razão os excretorios, bem que em contacto sobre as superficies mucósas com huma multidão de fluidos diversos, que passam, ou se demoram sobre ellas, não são já mais penetrados por elles. Eis-aqui como as bocas dos vasos lacteos abertas nos intestinos, só absorvem delles o chilo, e não os fluidos, que se achão misturados com elles, e com os quaes sua sensibilidade não tem relação alguma.

Não he sómente entre as diversas sommas da sensibilidade dos órgãos, e os diversos fluidos do corpo, que existem estas

re-

relações ; ellas podem tambem exercer-se entre os corpos exteriores , e nossas differentes partes. A somma determinada da sensibilidade da bexiga , dos rins , das glandulas salivares , &c. , tem huma analogia especial com as cantaridas , e o mercurio , &c.

Poder-se-hia crer , que em cada orgão toma a sensibilidade huma modificação , e natureza particulares , e que he esta diversidade da natureza , quem constitue a differença das relações dos orgãos com os corpos extranhos , que os toção. Porém huma multidão de considerações prova , que a differença se firma , não sobre a natureza , mas sobre a somma , a dose , a quantidade de sensibilidade , se se póde applicar estas palavras a huma propriedade vital ; eis as considerações.

Os orificios absorventes das superficies sorosas se banhão algumas vezes por mezes inteiros nos fluidos das hydropesias , sem que delle bebão parte alguma. Se a acção dos tonicos , e o esforço da natureza exaltão nelles a sensibilidade ; ella se poem , se me posso exprimir assim , em equilibrio com o fluido , e então a absorvição se faz. A resolução dos tumores presenta o mesmo phenomeno : em quanto as forças da parte são frouxas , os lymphati-

ticos refusão admittir as substancias extravazadas nestes tumores. Se a somma destas forças dobra , treplica por meio dos resolutivos , bem depressa o tumor desaparece pela acção dos lymphaticos.

Sobre este principio repousa a explicação de todos os phenomenos das resorbições de pús , de sangue , e outros fluidos , que os lymphaticos recebem humas vezes com humas especie d' avidez , e outras refusão receber , conforme a somma de sua sensibilidade está , ou não , em relação com elles.

A arte do medico na applicação dos resolutivos he de achar o termo medio , e de a elle levar os vasos , ou augmentando-lhes a força , ou diminuindo-lha , conforme a somma de sensibilidade he inferior , ou superior ao gráo , que os poem em relação com os fluidos à absorver. He assim , que os resolutivos podem ser igualmente tomados , segundo as circumstancias , como remedios fortificantes , ou como debilitantes.

Toda a theoria das inflammações se liga tambem as idéas , que presentamos aqui. Sabe-se , que o systema dos canaes , em que circula o sangue , dá nascimento à humas multidão d'outros pequenos , que só admittem a porção sorósa deste fluido ,

co-

como prova sem replica a exalação. Porque os globulos rubros não passam por elles , bem que lhes sejam continuados ? Não he pela disproporção do diametro , como o julgou *Boerhaave* : ainda que a largura dos vasos brancos fosse dupla , triple , à respeito da dos vasos rubros , os globulos desta côr não passarião por elles , não havendo relação entre a somma de sensibilidade de seus vasos , e estes globulos vermelhos , pois que temos visto , que o chimo não passa ao cholidoco , bem que o diametro deste conducto exceda o das moléculas atenuadas dos alimentos. Ora no estado natural , a sensibilidade dos vasos brancos , sendo inferior á dos vermelhos , he evidente , que a relação necessaria á admissão da parte colorada não pode existir. Mas , se huma causa qualquer exalta as forças dos primeiros vasos , então sua sensibilidade se nivela com a dos segundos ; a relação se estabelece , e a passagem dos fluidos , até então repellidos , se faz com facilidade.

Eis-aqui como as superficies as mais expostas aos agentes , que exaltão a sensibilidade , são tambem as mais sujeitas ás inflammações locaes , como se vê na conjunctiva , no pulmão , &c. Tal he então as mais das vezes , como disse , o au-

gmento de sensibilidade , que d'organica , que era , se torna animal , e transmite então ao cerebro a impressão dos corpos exteriores.

A inflammação dura , em quanto o excesso da sensibilidade subsiste ; pouco a pouco ella afrouxa , e torna ao seu gráo natural ; então tambem os globulos vermelhos cessão de passar aos vasos brancos , e a resolução se torna a fazer.

Vê-se conforme à isto , que a theoria da inflammação he huma consequencia natural das leis , que presidem á passagem dos fluidos à seus diversos canaes ; concebe-se tambem , quanto são frivolas as hypotheses tiradas da hydraulica , a qual quasi nunca offerece applicação real á economia animal , porque não ha analogia alguma entre huma cadêa de tubos inertes , e huma serie de conductos vivos , cada hum dos quaes tem huma somma de sensibilidade propria , que o põe em relação com tal , ou tal fluido , e repelle os outros , que póde , augmentando , ou diminuindo pela menor causa , mudar de relação , admittir o fluido , que refusa , e regeitar aquelle , que admittião.

Eu não terminaria , se quizesse multiplicar as consequencias destes principios nos phenomenos do homem vivo , em saude ,

de , ou enfermidade. Meus leitores o poderão supprir facilmente , e engrandecer o campo destas consequencias , cuja união fórma quasi todas as grandes provas da fysiologia , e os pontos essenciaes da theoria das enfermidades.

Sem dúvida se me perguntará , porque na distribuição das diversas sommas de sensibilidade , a natureza não dotou desta propriedade , senão em grãos inferiores , os órgãos internos , ou da vida interior , em quanto que os externos são della tão abundantemente providos ? Porque consequentemente cada órgão digestivo , circulador , respirador , nutritivo , absorvente , não transmitta ao cerebro as impressões , que elle recebe , quando todos os actos da vida animal suppoem esta transmissão ? A razão he simples ; he porque todos os phenomenos , que nos põe em relação com estes circumvisinhos devem estar , e estão com effeito debaixo da influencia da vontade ; em quanto que todos , os que só servem a assimilação , escapão , e devião com effeito escapar à esta influencia. Ora , para que hum phenomeno dependa da vontade , he preciso evidentemente , que tenhamos delle consciencia ; para que seja subtrahido ao seu imperio , he necessario , que esta consciencia seja nulla.

§. V.

*Das duas especies de contractilidade  
animal, e organica.*

**O** Modo o mais ordinario de movimento nos órgãos animaes he a contracção. Algumas partes com tudo se movem dilatando-se: como o iris, o corpo cavernoso, o mamelão, &c. de sorte que as duas faculdades, d'onde deriva a mobilidade espontanea, são a contractilidade, e a extensibilidade activa, que he bem preciso distinguir da extensibilidade passiva, da qual ao. depois fallaremos: huma depende da vida, outra do tecido dos órgãos sómente. Mas ha ainda muito poucas provas sobre a natureza, e o modo de movimento, que resulta da primeira; hum mui pequeno número d'órgãos nos la presenta, para que lhe tenhamos respeito nestas considerações geraes. A contractilidade sómente nos occupará; eu remetto, quanto á extensibilidade, ao que tem escripto os medicos de Montpellier.

A mobilidade espontanea, faculdade inherente aos corpos vivos, nos presenta, como a sensibilidade, duas grandes modificações mui differentes entre si, conforme

me nós a examinamos nos phenomenos de huma, ou de outra vida. Ha huma contractilidade animal, e outra organica.

Huma essencialmente submetida a influencia da vontade, tem seu principio no cerebro, recebe delle as irradiações, que a põe em jogo, cessa d'existir, logo que os órgãos, em que se observa, não se communicão mais com elle pelos nervos, participa constantemente de todos os estados, em que elle se acha, tem exclusivamente seu assento nos musculos, chamados voluntarios, e preside á locomoção, á voz, aos movimentos geraes da cabeça, thorax, abdomen, &c. a outra independente de hum centro commum, acha seu principio no mesmo órgão, que se move, escapa à todos os actos voluntarios, e dá lugar aos phenomenos digestivos, circuladores, secretorios, absorventes, nutritivos, &c. Ambas são, como as duas especies de sensibilidade, essencialmente distinctas nas mortes violentas, que anniquilão subitamente a contractilidade animal, e permittem ainda à organica de se exercitar mais, ou menos tempo: ellas o são também nas asphyxias, imagens tão semelhantes da morte, e onde a primeira he inteiramente suspensa, ficando a segunda em actividade; ellas o são finalmente

mente nas paralyſiás , que se excita artificialmente , ou que a enfermidade produz em hum membro , e nos quaes todo o movimento voluntario cessa , ficando os movimentos organicos intactos.

Huma , e outra especie de contractilidade se ligão á especie correspondente , de sensibilidade , e são della , para assim dizer , huma consequencia. As sensações dos objectos exteriores põe em acção a contractilidade animal. Antes que a contractilidade organica do coração se exerça , sua sensibilidade tem sido preliminarmente excitada pelo aborde do sangue. Com tudo o encadeamento não he o mesmo nas duas especies de faculdades.

A sensibilidade animal pôde isoladamente exercer-se , sem que a contractilidade analoga entre por isso necessariamente em exercicio ; ha huma relação geral entre a sensação , e a locomoção ; mas esta relação não he directa , e actual ; pelo contrario a contractilidade organica não se separa já mais da sensibilidade da mesma especie. A reacção dos conductos excretorios he immediatamente ligada á acção , que exercem sobre elles os fluidos secretados : a contracção do coração succede de hum modo necessario ao aborde do sangue. Por tanto todos os authores não  
tem

tem isolado estas duas cousas em suas considerações, e mesmo em sua linguagem. Irritabilidade designa ao mesmo tempo tanto a sensação excitada sobre o órgão pelo contacto de hum corpo, como a contracção do órgão, que reobra sobre este corpo.

A razão desta differença na relação das duas especies de sensibilidade, e contractilidade, he mui simples: não ha na vida organica algum intermediario no exercicio das duas faculdades; o mesmo órgão he o termo, em que termina a sensação, e o principio, donde parte a contracção. Na vida animal pelo contrario ha entre estes dous actos funções medias, as dos nervos, a do cerebro, funções, que podem interrompendo-se, interromper tambem a relação. He pela mesma causa, que se deve referir a observação seguinte; à saber, que existe sempre na vida organica huma proporção rigorosa entre a sensação, e a contracção, em quanto que na vida animal huma póde ser exaltada, ou diminuida, sem que a outra se resinta.

## §. VI.

*Subdivisão da contractilidade organica em duas variedades.*

**A** Contractilidade animal he sempre pouco mais , ou menos a mesma , qual-quer que seja a parte , em que ella se manifeste ; mas existem na contractilidade organica duas modificações essenciaes , que parecerião indicar nella hum differença de natureza , bem que não haja senão diversidade na apparencia exterior : humas vezes com effeito ella se manifesta de hum modo apparente , outras , bem que mui real , não se póde absolutamente apreciar pela inspecção.

A contractilidade organica sensivel se observa no coração , estomago , intestinos , bexiga , &c. ; ella se exerce sobre as massas consideraveis dos fluidos animaes.

A contractilidade organica insensivel he aquella , em virtude da qual os conductos excretorios reopbrão sobre seus fluidos respectivos , os órgãos secretorios sobre o sangue , que os aborda , as partes , em que se opéra a nutrição sobre seus sucos nutritivos , os lymphaticos sobre as substancias , que excitão suas extremidades abertas ,

tas, &c. Por toda a parte, em que os fluidos são disseminados em pequenas massas, onde elles são mui divididos, se desenvolve esta segunda especie de contractilidade.

Póde-se dar de todas huma idéa exacta precisa, comparando huma á attracção, que se exerce sobre os grandes aggregados de materia; a outra á affinidade chimica, cujos phenomenos se passam nas moleculas de diversas substancias. *Barthes*, para fazer sentir a differença, que as separa, faz a comparação de hum relógio, cujo ponteiro de segundos corre de hum modo mui apparente á circumferencia, e cujo agulhão das horas se move tambem, sem que se possa distinguir sua marcha.

A contractilidade organica sensivel corresponde quasi ao que se chama *irritabilidade*; a contractilidade organica insensivel, ao que se chama *tonicidade*. Estas duas palavras porém parecem suppor nas propriedades, que indicão huma diversidade de natureza, em quanto que esta diversidade não existe, senão na apparencia exterior. Por tanto prefiro empregar para ambas hum termo commum de contractilidade organica, que designa seu character geral, o de pertencer á vida interna, de serem independentes da vontade,

de, e de unir à este termo commum hum adjectivo, que exprime o attributo particular à cada huma.

Ter-se-hia com effeito idéas bem inexactas destes dous modos de movimentos, se os considerassemos como dependentes de principios differentes: hum he o extremo do outro; ambos se encadeão por gradações insensíveis. Entre a contractilidade obscura, mas real, necessaria á nutrição das unhas, dos cabellos, &c., e a que nos presentão os movimentos dos intestinos do estomago, &c., ha gradações infinitas, que servem de transição: taes são os movimentos do darto, das arterias, de certas partes do orgão cutaneo, &c.

A circulação he mui propria à dar-nos huma idéa deste encadeamento gradual das duas especies de contractilidade organica: he elle com effeito, que he sensível, que preside no coração, e grandes vasos, à esta funcção; pouco a pouco ella se torna menos apparente, á proporção que o diametro do systema vascular diminue: finalmente ella he insensível nos capillares, onde a tonicidade só se observa.

Considerar com a maior parte dos authores a irritabilidade, como huma propriedade exclusivamente inherente aos muscu-

culos , como sendo hum dos seus caracteres distinctos dos dos outros órgãos , exprimir esta propriedade por hum termo , que indica este assento exclusivo , he , creio , não a conceber tal , qual a natureza a distribuio á nossas partes.

Os musculos occupão sem dúvida debaixo desta relação o primeiro lugar na escada dos solidos animados ; elles tem o maximum de contractilidade organica : mas todo o órgão , que vive , reobra como elles , bem que de hum modo menos apparente sobre o excitante , que artificialmente se lhes applica , ou sobre o fluido , que os aborda no estado natural , para ahi levar a materia das secreções , da nutrição , da exalação , ou da absorvição.

Nada de mais incerto por consequencia , que a regra communmente adoptada para pronunciar sobre a natureza muscular , ou não muscular de huma parte , regra , que consiste em examinar , se ella se contrahe debaixo da acção dos irritantes naturaes , ou artificiaes.

Eis-aqui como se admitte huma tunica carnosa nas arterias , bem que tudo em sua organização seja extranho a dos musculos ; como se pronuncia , que a madre he carnosa , bem que huma multidão de differenças a distingua destas sortes de  
sub-

substancias ; como se tem admittido huma textura musculosa no dartos , no iris , &c. bem que nada de semelhante se observe nelles.

A faculdade de se contrahir debaixo da acção dos irritantes he como a de sentir desigualmente repartida pelos orgãos ; elles gozão della em grãos differentes : o consideralla como exclusivamente propria à certos , não he concebella. Ella não tem seu assento unico na fibrina dos musculos , como alguns o pensarão. Viver he a unica condição necessaria ás fibras para della gozar. Seu tecido particular só influe sobre a somma , que della recebem ; parece , que à tal textura organica he attribuida , se assim o posso dizer , tal dose de contractilidade ; á tal outra , outra tal dose , &c. de modo que para empregar as expressões , de que me servi , tratando da sensibilidade , expressões improprias na verdade , mas as unicas capazes de me fazer perceber as differenças na contractilidade organica de nossas diversas partes , só são relativas á quantidade , e não á natureza desta propriedade : eis-aqui , em que consistem unicamente as numerosas differenças desta propriedade , conforme se a considera nos musculos , ligamentos , nervos , ossos , &c.

Se

Se hum modo especial de contracção devesse ser exprimido nos musculos por hum vocabulo particular, não seria certamente a contractilidade organica, sim a dos musculos voluntarios, pois que elles sós, entre todas as nossas partes, se movem debaixo da influencia do cerebro. Esta propriedade porém he extranha ao seu tecido, e só lhes vem deste orgão: porque onde deixão de communicar-se directamente com elle pelos nervos, deixão tambem de exercer o movimento voluntario.

Isto nos conduz a examinar os limites situados entre huma, e outra especie de contractilidade. Vimos, que as que distinguem os dous modos de sensibilidade, não parecem depender, senão da proporção maior, ou menor desta força; que em tal dose esta propriedade he, se me permittem dizello assim, animal; em tal outra mais fraca, organica, e que muitas vezes pelo simples augmento, ou diminuição d'intensidade recebem alternada, e reciprocamente seus caracteres respectivos. Vimos hum phenomeno quasi analogo nas duas subdivisões da contractilidade organica.

Não he assim à respeito das duas grandes divisões da contractilidade, consi-

siderada em geral. A organica já mais póde transformar-se em animal, qualquer que seja sua exaltação, seu augmento de energia, ella he constantemente da mesma natureza. O estomago, os intestinos tem muitas vezes huma susceptibilidade para a contracção tal, que o menor contacto os faz irritar, e determina nelles movimentos violentos; ora, estes movimentos conservão sempre seu typo, e seu character primitivos; já mais o cerebro regula suas agitações irregulares: como no accrescimo de sensibilidade organica, elle percebe as impressões, que antes não succedião nelle.

D'onde nasce esta differença nos phenomenos da sensibilidade, e da contractilidade? Eu não posso resolver esta questão de hum modo preciso, e rigoroso.

## §. VII.

### *Extensibilidade, e contractilidade de tecido.*

**D**Epois de ter apresentado algumas reflexões geraes sobre as forças, que dependem da vida de hum modo immediato, vou examinar as propriedades, que dependem do tecido, do arranjamento organico  
das

das fibras de nossas partes , quaes a extensibilidade , e contractilidade do tecido.

Estas duas propriedades se succedem , se encadeão reciprocamente , e estão em huma mutua dependencia , como nos phenomenos vitaes as sensibilidades , e contractilidades organicas , ou animaes.

A extensibilidade do tecido , ou a faculdade de se alongar , de se estender além de seu estado ordinario por huma impulsão extranha ( o que a distingue da extensibilidade do iris , dos corpos cavernosos , &c. ) pertence de hum modo sensivel à hum grande número de órgãos. Os musculos extensores soffrem huma extensão remarcavel nas fortes tensões dos membros ; a pelle se presta para envolver os tumores , que a elevão ; as aponevroses se distendem , quando hum fluido se accumula debaixo dellas , como se vê na hydropysia ascites , na prenhez , &c. As membranas mucósas dos intestinos , da bexiga urinaria , e félea , as membranas serosas da maior parte das cavidades , presentão hum phenomeno análogo na plenitude de suas cavidades respectivas: as membranas fibrosas , os mesmos ossos tambem são della susceptiveis : por tanto no hydrocefalo a dura-mater , o pericraneo , e os ossos do craneo , na espinha ventosa , e na

pethradrocacia , o periostio , as extremidades , ou o meio dos ossos longos , experimentão huma semelhante dilatação. O rim , o cerebro , o figado , nos abcessos , que se desenvolvem no seu interior , o baço , e o pulmão , quando huma grande quantidade de sangue penetra o seu tecido ; os ligamentos nas hydropesias articulares , todos os órgãos , em huma palavra , em mil circumstancias diversas , nos offerecem provas innumeraveis desta propriedade , inherente ao seu tecido , e não precisamente á sua vida ; porque em quanto este tecido está intacto , subsiste a extensibilidade , quando mesmo a vida os abandona depois de longo tempo. A decomposição , a putrefacção , e tudo , o que altera o tecido organico , he o unico termo do exercicio desta propriedade , na qual os órgãos estão sempre passivos , e submettidos à huma influencia mecanica da parte dos differentes corpos , que obrão sobre elles.

Ha para os diversos órgãos huma escala de extensibilidade : no alto se collocão os que gozão de mais moleza no arranjo de suas fibras , como os musculos , a pelle , o tecido cellular , &c. ; em baixo se achão os que huma grande densidade caracteriza , como os ossos , as cartilagens , os tendões , as unhas , &c.

Acau-

Acautelemos-nos com tudo de nos deixar enganar por certas apparencias sobre a extensibilidade de nossas partes. Por tanto as membranas sorosas, sujeitas ao primeiro golpe de vista à enormes distensões, augmentão com tudo muito menos por si mesmos, que pelo desenvolvimento de suas rugas, como já o provei extensamente. Assim o deslocamento da pelle, que abandona as partes visinhas, para vir cobrir certos tumores, poderia fazer crer em humma extensibilidade maior, que aquella, de que he susceptivel, &c.

A' extensibilidade de tecido corresponde hum modo particular de contractilidade, da qual se póde designar o caracter pela mesma palavra, ou por esta expressão, contractilidade por defeito de extensão. Com effeito, para que ella entre em exercicio em hum orgão, basta, que a extensibilidade cesse de estar nelle em acção.

No estado ordinario a maior parte dos nossos orgãos são entretidos em hum certo grão de tenção por differentes causas; os musculos locomotores por seus antagonistas, os ossos pelas diversas substancias, que contém; os vasos pelos liquidos, que nelles circulão; a pelle de humma parte pelas das partes visinhas; as pa-

redes alveolares pelos dentes, que contém, &c. Ora se estas causas cessão, a contracção sobrevem; corte-se hum musculo longo, o antagonista se encolhe; evacue-se hum musculo ôco, elle se contrahe, embarace-se a arteria de receber o sangue, ella se torna ligamento; incise-se a pelle, os bordos da incisão se separão, excitados pela retracção das partes cutaneas visinhas; extraia-se hum dente, o alveolo se oblitera, &c.

Nestes casos he a cessação da extensão natural, que determina a contracção; em outros he a cessação de huma extensão contra a natureza. Por tanto se vê contrahir-se o baixo ventre depois do parto, ou da punção; o sinuo maxillar, depois da extirpação de hum fungo; o tecido celular, depois da abertura de hum deposito; a tunica vaginal, depois da operação do hydrocele; a pelle do escroto, depois da amputação de hum testiculo volumoso, que a distendia; os sacos aneurismaes, depois da evacuação dos fluidos, &c.

Este modo de contractilidade he perfeitamente independente da vida; elle não depende, como a extensibilidade, se não do tecido, do arrançamento organico das partes; elle recebe bem das forças vitaes  
hum

hum augmento d'energia : por tanto a retracção de hum musculo cortado depois da morte , he muito menor , que a de hum dividido durante a vida : assim o apartamento da pelle varia tambem nestas duas circumstancias ; porém bem que menos pronunciada , a contractilidade subsiste ; ella não tem termo , como a extensibilidade , senão na desorganisação das partes pela decomposição , putrefacção , &c. , e não na anniquilação de suas forças vitaes.

A maior parte dos Authores tem confundido os phenomenos desta contractilidade com os da contractilidade organica insensivel , ou da tonicidade : taes são *Haller* , *Blumembach* , *Barthez* , &c. , que tem referido ao mesmo principio o retorno sobre si mesmos das partes abdominaes distendidas , o apartamento da pelle , ou de hum musculo dividido , e a contracção do dartos pelo frio , a crespatura das partes por certos venenos , pelos estiticos , &c. Os primeiros destes phenomenos são devidos á contractilidade por defeito d'extensão , que não suppõem jámais irritantes applicados sobre as partes ; os segundos á tonicidade , que jámais se exerce , senão por sua influencia.

Igualmente não tenho assás distinguindo estes dous modos de contracções na minha .

nha obra sobre as membranas ; deve-se porém estabelecer evidentemente entre ellas limites differentes.

Humna applicação fará isto muito mais sensível. Consideremos para isso hum orgão , no qual se encontrem todas as especies de contractilidade , de que até aqui fallei ; hum musculo voluntario , por exemplo , distinguindo nelle estas especies de precisão , poderemos dar della humna idéa clara , e distincta.

Este musculo entra em acção, 1.º por influencia dos nervos , que recebe do cerebro ; he a contractilidade animal ; 2.º pela excitação de hum agente chimico , ou fysico , applicado sobre elle , excitação , que nelle determina artificialmente hum movimento de totalidade , análogo á aquelle , que he natural ao coração , e aos outros musculos involuntarios : he a contractilidade organica sensível , a irritabilidade ; 3.º pela affluencia dos fluidos , que penetrão todas as suas partes , para à ellas levar a materia da nutrição , e que ahi desenvolvem hum movimento d'oscillação parcial em cada fibra , em cada molecula , movimento necessario à esta funcção , como nas glandulas , he indispensavel á secreção , nos lymphaticos á absorvição , &c. , he a contractilidade organica insensível ,  
ou

ou a tonicidade; 4.º pela secção transversal de seu corpo que determina a retracção das extremidades divididas para seu ponto de inserção: he a contractilidade de tecido, ou por defeito de extenção.

Cada huma destas especies póde isoladamente cessar em hum musculo: cortem-se os nervos, que à elle vão, maior será a contractilidade animal; porém os dous modos de contractilidade organica subsistirão. Impregue-se depois o musculo d'opio, deixando-o penetrar-lhe os vasos, elle deixará de se mover em totalidade debaixo da impressão dos irritantes, e perderá sua irritabilidade, mas os movimentos tonicos continuarão ainda, determinados pelo affluxo do sangue. Mate-se finalmente o animal, ou deixando-o vivo, liguem-se todos os vasos, que vão ao membro, o musculo perderá tambem suas forças tonicas, e então ficará sómente a contractilidade de tecido, que só cessará, quando a gangrena, resulta da interrupção da acção vital, sobrevier ao membro.

Este exemplo servirá de fazer apreciar facilmente as differentes especies de contractilidade nos órgãos, em que estas especies se achão juntas em menor número, que nos musculos voluntarios, como no coração, intestinos, onde ha contracti-  
lida-

lidade organica sensivel, organica insensivel, e de tecido, sendo menor a animal; nos órgãos brancos, os tendões, as aponevroses, os ossos, &c., onde as contractilidades animal, e organica sensivel faltão, ficando sós a organica insensivel, e a de tecido.

Estas duas ultimas em geral são inherentes à toda especie d'órgãos, pertencendo as duas primeiras sómente à alguns em particular. Deve-se logo escolher a tonicidade, ou contractilidade organica insensivel por caracter geral de todas as partes, que vivem, e a contractilidade de tecido por attributo commun à todas as partes vivas, ou mortas, que são organicamente tecidas.

Finalmente esta ultima contractilidade tem, como a extensibilidade, &c., á qual ella he sempre proporcionada, seus grãos diversos, sua escala de intensidade: os musculos, a pelle, o tecido cellular, &c., de huma parte; os tendões, as aponevroses, os ossos da outra, formão debaixo desta relação os extremos.

Conforme tudo o que neste artigo se disse, he facil o ver, que na contractilidade de todo órgão ha duas cousas à considerar, e são, a contractilidade, ou a faculdade, e a causa, que põem esta ultima

tima em acção. A contractilidade he sempre a mesma , ella depende do orgão , e lhe he inteiramente inherente ; mas a causa , que determina seu exercicio , varia singularmente , e daqui as diversas especies de contracções animaes , as organicas , e as por defeito d'extensão ; de modo que estas palavras deverião com effeito ser unidas mais antes á de contracção , que exprime a acção , do que ás de contractilidade , que lhe indica o principio.

## § VIII.

*Resumo das propriedades dos corpos vivos.*

**P**arece, que podemos offerrecer o resumo deste artigo sobre as propriedades dos corpos vivos no quadro seguinte, o qual apresentará debaixo do mesmo golpe de vista todas estas propriedades.

|               | <i>Classes.</i>               | <i>Gêneros.</i>                          | <i>Especies.</i>             | <i>Variedades.</i>             |
|---------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Propriedades. | 1. <sup>a</sup><br>Vitaes.    | 1. <sup>a</sup><br>Sensibilida-<br>de.   | 1. <sup>a</sup><br>Animal.   |                                |
|               |                               |                                          | 2. <sup>a</sup><br>Organica. |                                |
|               |                               | 2. <sup>a</sup><br>Contracti-<br>lidade. | 1. <sup>a</sup><br>Animal.   | 1. <sup>a</sup><br>Sensivel.   |
|               |                               |                                          | 2. <sup>a</sup><br>Organica. | 2. <sup>a</sup><br>Insensivel. |
|               | 2. <sup>a</sup><br>De tecido. | 1. <sup>a</sup><br>Extensibili-<br>dade. |                              |                                |
|               |                               | 2. <sup>a</sup><br>Contracti-<br>lidade. |                              |                                |

Se não fiz entrar neste quadro o movimento do iris, dos corpos cavernosos, &c., movimento, que precede o affluxo do

do sangue, e que não he determinado por elle, a dilatação do coração, em huma palavra esta especie de contractilidade activa, e vital, de que certas partes parecem susceptiveis, he porque, eu o confesso, reconhecendo a realidade desta modificação do movimento vital, ainda não tenho idéas claras, e precisas sobre as relações, que o unem ás outras especies de mobilidade, nem sobre as differenças, que o distinguem.

Das propriedades, que acabo de expôr, dimanão todas as funções, todos os phenomenos, que nos offerece a economia animal; não ha algum, que se não possa em ultima analyse referir à ellas, como em todos os phenomenos fysicos encontramos sempre os mesmos principios, as mesmas causas, à saber, a attracção, a elasticidade, &c.

Em qualquer parte, que as forças vitaes se ponhão em acção, ha hum desenvolvimento, e huma perda de calorico proprios ao animal, que lhe formão huma temperatura independente da do meio, em que elle vive. O termo caloricidade he improprio à exprimir este phenomeno, que he hum effeito geral das duas grandes faculdades vitaes em exercicio, e que de nenhum modo deriva de huma facul-

dade especial , distincta daquellas. Não se diz digestibilidade , respirabilidade , secrecionabilidade , exhalabilidade , &c. porque a digestão , a respiração , secreção , e exalação são resultas de funções , que derivão de leis communs : dizemos outro tanto da producção do calor.

He tambem debaixo desta relação que a força digestiva de Grimaud presenta humma idéa inexacta. A assimilação das substancias heterogeneas à nossos órgãos , he hum dos grandes productos da sensibilidade , e da mobilidade , e não de humma força propria. Taes são tambem as forças de formação de *Blumenbach* , de situação fixa de *Barthez* , e os principios diversos admittidos por humma multidão de authores , que tem attribuido à funções . à resultados , denominações , que indicão leis , propriedades vitaes , &c.

A vida propria de cada órgão se compoem de modificações diversas , as quaes soffrem em cada humma , tanto a sensibilidade , como a mobilidade vitaes , modificações , que a produzem inevitavelmente na circulação , e temperatura do órgão. Cada hum meio da sensibilidade , da mobilidade , da temperatura , e da circulação geraes , tem hum modo particular de sentir , de se mover , hum calor in-

independente do do corpo, huma circulação capilar, que subtrahida ao imperio do coração, só recebe a influencia da acção tonica da parte. Deixemos porém hum ponto de fysiologia, tantas vezes discutido, e assás approfundado por outros authores.

Não presento finalmente o que acabo de dizer das forças vitaes, senão como hum apercebido sobre as modificações diversas, que ellas experimentão nas duas vidas; e como algumas idéas separadas, que formão depois a base de hum trabalho maior.

Igualmente não indiquei as diversas divisões das forças da vida, adoptadas pelos authores; o leitor as achará em suas obras, e facilmente conhecerá a differença, que as distingue, da que eu presento. Notarei sómente, que, se estas divisões tivessem sido claras, e precisas, se as palavras *sensibilidade*, *irritabilidade*, *tonicidade*, &c., tivessem offerecido à todos o mesmo sentido, não achariamos nos escritos de *Haller*, de *Lecat*, de *Wyth*, de *Hæen*, de todos os medicos de Montpellier, &c., huma multidão de disputas estereis, para a sciencia, e fatigantes para os que a estudão.

## A R T I G O VIII.

*Da origem , e desenvolvimento da vida animal.*

**S**E ha huma circumstancia , que estabeleça huma linha real de demarcação entre as duas vidas , he sem dúvida o modo , e a epoca de sua origem. Huma , a organica , está em actividade desde os primeiros instantes da existencia ; a outra , a animal , não entra em exercicio , senão depois do nascimento , quando os objectos exteriores offerecem ao individuo , que rodeão , meios de relação , de correspondencia : porque sem os excitantes externos esta vida he condemnada à huma inacção necessaria , como , sem os fluidos da economia , excitantes internos da vida organica , esta se extinguiria : mas isto merece huma discussão mais profunda. Vejamos primeiro como a vida animal , primitivamente nulla , nasce depois , e se desenvolve.

## §. I.

*A primeira ordem de funções da vida animal he nulla em o feto.*

**O** Instante, em que o feto começa a existir, he quasi o mesmo, em que elle foi concebido; mas esta existencia, de que todos os dias engrandece a esfera, não he a mesma que aquella, de que elle gozará, quando tiver visto a luz.

Tem-se comparado à hum somno profundo o estado, em que elle se acha; esta comparação he infiel; no somno a vida animal só he em parte suspendida; nelle ella está inteiramente anniquilada, ou para dizer melhor, ainda não está começada. Vimos com effeito, que ella consiste no exercicio simultaneo, ou distincto das funções do pulso, dos nervos, do cerebro, dos órgãos locomotores, e vocaes; ora tudo he então inactivo nestas funções diversas.

Toda a sensação suppoem, tanto a acção dos corpos exteriores sobre o nosso, como a percepção desta acção, percepção, que se faz em virtude da sensibilidade, a qual he aqui de duas sortes, ou para melhor dizer, transmite duas  
es-

especies de acção , humas geraes , outras particulares.

A faculdade de perceber as impressões geraes , considerada em exercicio , fórma o tacto , que muito distincto do tocar tem por objecto advertir-nos da presença dos corpos , de suas qualidades quentes , ou frias , seccas , ou humidas , duras , ou molles , &c. , e outros attributos communs. Perceber as modificações particulares dos corpos , he o apanagio dos sentidos , cada hum dos quaes se acha em relação com hum a especie destas modificações.

Terá o feto sensações geraes ? Para o decidir , vejamos , que impressões podem nelle exercer o tacto. Elle he submettido à hum temperatura habitual ; elle nada em hum fluido ; elle bate , nadando , contra as paredes do utero : eis-aqui tres origens de sensações geraes.

Notemos com antecipação , que as duas primeiras são quasi nullas ; que elle não póde ter consciencia ; nem do meio , em que se nutre , nem do calor , que o penetra. Toda sensação suppoem com effeito hum a comparação entre o estado actual , e o passado. O frio não nos he sensivel , senão por termos experimentado hum calor antecedente ; se a atmosfera es-

tivesse em hum gráo invariavel de temperatura , não distinguiriamos este gráo: o Lapponio acha commodidade em hum clima , em que o negro acharia a dor , e a morte , se fosse a elle subitamente transportado. Não he no tempo dos solsticios , sim dos equinoxios , que as sensações do calor , e do frio são mais vivas , porque então suas variedades mais numerosas fazem nascer comparações mais frequentes , entre o que sentimos , e o que temos sentido precedentemente.

Não acontece o mesmo com as aguas do amnios , que com o calor o feto não experimenta sua influencia , porque o contacto de hum outro meio lhe he desconhecido. Antes do banho , o ar não nos he sensivel : sahindo d'agua , sua impressão he penivel ; e porque? Porque então elle nos affecta pela unica razão de ter havido huma interrupção em sua acção sobre o orgão cutaneo.

O choque das paredes do utero será huma causa de excitação mais real , que as aguas do amnios , ou o calor? Parece que sim ao primeiro golpe de vista ; porque o feto , não sendo submettido à este excitante , senão por intervallos , a sensação que dahi nasce , deve ser mais viva. Notemos porém , que a

T

den-

densidade do utero, principalmente na prenhez, não sendo muito superior á das aguas, a impressão deve ser menor. Com effeito, quanto mais os corpos se aproximão pela sua consistencia do meio, em que vivemos, menos sua acção he poderosa sobre nós. A agua reduzida á vapôr no nevoeiro ordinario affecta ligeiramente o tacto, mas á proporção, que ella se condensa na atmosfera, e que o nevoeiro, espessando-se, se aparta da densidade do ar, he a causa de huma affecção mais viva.

O ar para o animal, que respira, he pois verdadeiramente o termo de comparação geral, a que elle refere, sem dúvida, todas às sensações do tacto. Introduza-se a mão no gaz acido carbonico, o tacto não o saberá distinguir do ar, porque sua densidade he quasi a mesma.

A vivacidade das sensações he em razão directa da differença da densidade do ar à respeito da dos corpos, objectos de sensação. Semelhantemente a medida das sensações do feto he o excesso de densidade da madre sobre a das aguas; e este excesso, não sendo mui consideravel, as sensações devem ser obtuzas. He deste modo, que aquillo, que nos parece d'huma grande densidade, deve menos vivamen-

mente affectar os peixes , em razão do meio , em que elles vivem.

Esta asserção relativamente ao feto se fará mais geral , se lhe ajuntarmos esta , e vem à ser , que as membranas mucosas , assento do tacto interno , como a pelle o he do externo , não tem ainda nelle começado suas funções. Depois do nascimento , continuadamente em contacto com os corpos extranhos ao nosso , ellas achão nestes corpos causas de irritação , que , incessantemente renovadas , se tornão mais poderosas para os órgãos. No feto porém não ha successão alguma nestas causas ; he sempre a mesma ourina , o mesmo meconio , o mesmo muco , que exercem sua acção sobre a bexiga , os intestinos , a membrana pituitaria , &c.

De tudo isto concluamos , que as sensações geraes do feto são fracas , quasi nulas , bem que esteja cercado da maior parte das causas , que ao depois lhas devem procurar. As sensações partioulares não são nelle mais activas ; mas isso verdadeiramente depende da auzencia dos excitantes.

O olho , que a membrana pupillar feixa ; a venta , cujo desenvolvimento he àpenas esboçado , não serão susceptiveis de receber impressões , suppondo que

a luz , ou os cheiros podessem obrar sobre elles. A lingua , applicada contra o paladar não está em contacto com corpo algum , que nella possa produzir hum sentimento de sabor ; estivesse-o ella com as aguas do amnios , seu effeito seria nullo ; porque como o dissemos , não ha alguma sensação , onde não haja variedade d' impressão. Nossa saliva será saborosa para outro , mas ella he insipida para nós. O ouvido não he despertado por som algum , tudo está sereno , tudo pacifico no pequeno individuo.

Eis-aqui pois já , se me posso exprimir assim , quatro portas fexadas nelle ás sensações particulares , e que se não abrião , para lhas transmitir , senão quando elle tiver visto a luz ; mas observemos , que a nullidade de acção destes sentidos arrasta quasi inevitavelmente a do tacto.

Este sentido he com effeito especialmente destinado à confirmar as noções adquiridas pelos outros , e mesmo à retificallas ; porque muitas vezes elles são agentes d'illusão , em quanto que o tacto já mais o he , senão da verdade. Attribuindo-lhe por tanto este uso , a natureza o submette directamente á vontade , em quanto que a luz , os cheiros , os sons ,  
vem

vem muitas vezes , à nosso pesar , affectar seus respectivos órgãos.

O exercicio dos outros sentidos precede à este , e mesmo o determina. Se nascesse hum homem privado da vista , do cheiro , e do gosto , de que modo teria nelle lugar o tacto ?

O feto se assemelha à este homem : elle tem , com que exerça toques em suas mãos já desenvolvidas , e em que o exercerá ? Nas paredes do utero. ? Elle está todavia em huma nullidade constante d'acção , porque não vendo , não sentindo , não gostando , nada ouvindo , por cousa alguma he conduzido ao toque. Seus membros são para elle , o que são para a arvore seus ramos , e raminhos , que não lhe communicão de modo algum a impressão dos corpos , que elles toçao , e com que se entrelaçao.

Observarei de passagem , que a grande differença entre o tacto , e o toque em outro tempo confundidos pelos fysiologistas , he , que a vontade dirige sempre as impressões do segundo , em quanto que as do primeiro , que nos dá as sensações geraes do quente , do frio , do secco , do humido , &c. , estão constantemente fóra de sua influencia.

Podemos pois estabelecer em geral ,  
que

que a porção de vida animal , que constitue as sensações , he ainda quasi nulla no feto. Esta nullidade na acção dos sentidos suppõem tambem huma na dos nervos que ahi se distribuem , e do cerebro , donde partem ; porque transmittir , he a função de huns , perceber a do outro. Ora sem objectos de transmissão , e de percepção , estes dous actos não podem ter lugar. Da percepção derivão immediatamente a memoria , e a imaginação ; de huma destas tres faculdades o juizo , deste a vontade.

Toda esta serie de faculdades , que se succedem , e se encadeão , não tem ainda começado no feto , por isso mesmo que elle ainda não tem tido sensações. O cerebro está na expectativa da acção ; elle tem tudo quanto lhe he preciso para obrar ; he a excitação , e não a excitabilidade , que lhe falta.

Resulta daqui , que toda a primeira divisão da vida animal , aquella , que se refere á acção dos corpos exteriores sobre o nosso , he ápenas esboçada no feto : vejamos , se acontece o mesmo na segunda , ou na que he relativa á reacção do nosso corpo sobre os outros.

## §. II.

*A locomoção existe no feto ; mas ella pertence nelle á vida organica.*

**V**Endo nos animaes a estreita conexão, que ha entre estas duas divisões, entre as sensações, e todas as funções, que dellas dependem de huma parte, da outra a locomoção, e a voz somos compellidos à crer, que humas estão constantemente em relação directa das outras ; que o movimento voluntario cresce, ou diminue sempre á proporção que o sentimento, do que rodea o animal cresce, ou diminue nelle, porque o sentimento, fornecendo os materiaes da vontade, onde elle não existe, ella, e por consequencia os movimentos, que della dependem, não se podem encontrar. De inducções em inducções chegar-se-hia por tanto à provar, que os musculos voluntarios devem ser inactivos no feto, e que consequentemente não póde existir nelle alguma especie de movimento no tronco, ou membros.

Todavia elle se move ; muitas vezes fortes concussões mesmo são a resulta de seus movimentos. Se elle não produz sons, não he porque os musculos do laringe este-

tejão passivos , sim porque o meio necessario à esta função lhe falta. De que modo alliar a inercia da primeira parte da vida animal á actividade da segunda ? Ei-lo-aqui.

Vimos , fallando das paixões , que os musculos locomotores , ou dos membros do tronco , em huma palavra , os differentes do coração , do estomago , &c. , estão postos em acção de dous modos , 1.º pela vontade , 2.º pelas sympathias. Este ultimo modo de acção tem lugar , quando , por motivo da affecção de hum orgão interno , o cerebro se affecta tambem , e determina movimentos , então involuntarios nos musculos locomotores : huma paixão por tanto influencia sobre o figado ; o cerebro , excitado sympathicamente , põe em acção os musculos voluntarios ; he no figado então , que existe verdadeiramente o principio de seus movimentos , os quaes neste caso pertencem á classe dos da vida organica ; de sorte que estes musculos , bem que postos em jogo pelo cerebro , podem comtudo pertencer alternadamente em suas funções , tanto a huma , como a outra vida.

Isto posto , he facil conceber a locomoção do feto ; ella não he nelle , como no adulto , huma porção da vida animal ;  
seu

seu exercicio não suppõe vontade preexistente , que a dirija , e lhe regule os actos , ella he hum effeito puramente sympathico , e que tem seu principio na vida organica.

Todos os phenomenos desta vida se succedem então , como o vamos ver , com huma extrema rapidêz ; mil movimentos diversos se encadeão incessantemente nos órgãos circuladores , e nutritivos ; tudo ahi está em huma acção muito energica : ora esta actividade da vida organica suppõe frequentes influencias , exercitadas pelos órgãos internos sobre o cerebro , e por consequencia numerosas reacções , exercitadas por este sobre os musculos , que se movem então sympathicamente.

O cerebro he tanto mais susceptivel de se affectar por estas sortes de influencias , quanto está então mais desenvolvido á proporção dos outros órgãos , e está passivo á respeito de sensações.

Agora se conceberá , o que são os movimentos do feto ; elles pertencem á mesma classe , que muitos dos do adulto , que ainda se não tem assás distinguido ; elles são os mesmos , que os produzidos pelas paixões sobre os musculos voluntarios ; assemelha-se aos do homem , que dorme , e que , sem que algum sonho

He agite o cerebro, se move com huma força maior, ou menor. Por exemplo no sonho, que succede à huma digestão penivel, se observa communmente movimentos violentos: he o estomago, que estando em huma viva acção, obra sobre o cerebro, que mette em actividade os musculos locomotores.

Por occasião disto, devemos distinguir duas especies de locomoções no somno; huma para assim dizer, voluntaria, produzida pelos sonhos, he huma dependencia da vida animal; a outra, effeito da influencia dos órgãos internos, tem seu principio na vida organica, á qual pertence, e he precisamente a do feto.

Poder-se-hia achar outros diversos exemplos de movimentos involuntarios, e por consequencia organicos, executados no adulto pelos musculos voluntarios, e proprios por consequencia à dar huma idéa dos do feto; mas bastão estes. Notemos sómente, que os movimentos organicos, igualmente que a affecção sympathica do cerebro, que he sua origem, dispoem pouco a pouco este órgão, e os musculos, hum para a percepção das sensações, outro para os movimentos da vida animal, que começam depois do nascimento. Vejam-se finalmente sobre este ob-

objecto as judiciosas memorias de *Mr. Cabanis*.

De tudo , quanto se tem dito neste artigo , parece , que podemos concluir com certeza , que no feto a vida animal he nulla ; que todos os actos , unidos à esta idade , estão na dependencia da organica. O feto nada tem , para assim dizer , em seus phenomenos , do que caracteriza especialmente o animal ; sua existencia he a mesma , que a do vegetal , sua destruição se exerce sobre hum ente vivo , e não sobre hum animado. Na cruel alternativa por tanto de o sacrificar , ou de expôr a mãi à huma morte quasi certa , a escolha não deve ser duvidosa.

O crime de destruir seu semelhante he mais relativo á vida animal , que á organica. He o ente , que sente , reflecte , que quer , e executa actos voluntarios , e não o que respira , se nutre , dirige , e he o assento da circulação , das secreções , &c. , que lastimamos , e cuja morte violenta he cercada das horriveis imagens , com que o homicidio se pinta ao nosso espirito. A' proporção , que na serie dos animaes as funções intellectuaes diminuem , o sentimento penivel , que nos causa a vista da sua destruição , se extingue , e se affrouxa pouco a pouco ; el-

le se torna nullo, quando chegámos aos vegetaes, em quem a vida organica sómente existe.

Se o golpe, que termina, por hum assassinato, a existencia do homem, só destruisse nelle esta vida, e, deixando subsistir a outra, em nada alterasse todas as faculdades, que estabelecem nossas relações com os entes visinhos, este golpe seria visto com hum olho indifferente; elle não excitaria, nem a compaixão, para com o que he victima, nem o horror, ao que he instrumento delle.

Porque huma grande ferida, d' onde se evacúa muito sangue, inspira tanto horror? Não he porque cesse a circulação, sim porque o deliquio, que logo se lhe segue, rompe subitamente todos os laços, que unem nossa existencia a tudo, que nos rodêa, e está fóra de nós.

### §. III.

#### *Desenvolvimento da vida animal; e educação de seus órgãos.*

**H**Um novo modo d' existencia começa para o menino, logo que sahe do ventre de sua mãe. Diversas funções se unem á vida organica, cuja união vem a ser mais  
com-

complicada, e cujas resultas se multipliquão. A vida animal entra em exercicio, estabelece entre o pequeno individuo, e os corpos visinhos, relações até então desconhecidas. Desde logo tudo recebe nelle hum modo de ser diverso; mas nesta época remarcavel das duas vidas, em que huma augmenta quasi o duplo, e a outra começa, ambas tomão hum character distincto, e o engrandecimento da primeira não segue as mesmas leis, que o desenvolvimento da segunda.

Notaremos logo, que os órgãos da vida interna attingem repentinamente á perfeição; que desde o instante, em que obrão, elles o fazem com tanta precisão, como em todo o resto de sua actividade. Pelo contrario os órgãos da vida externa precisão de huma especie d'educação; elles chegam pouco à pouco a este grão de perfeição, que seu jogo deve ao depois offerecer-nos. Esta importante differença merece hum exame profundo: começemos à apreciallo na vida animal.

Investiguemos as diversas funções desta vida, que, ao nascimento, sahe toda do nada, em que estava mergulhada, e observaremos em seu desenvolvimento huma marcha lenta, e graduada; veremos, que he insensivelmente, e por hu-

ma verdadeira educação, que os órgãos cheguão à exercitar-se com exactidão.

As sensações, ao principio confusas, não tração ao menino, senão imagens geraes; o olho só tem sentimento da luz, o ouvido o do som, o gosto o do sabor, o nariz o do cheiro; nada he ainda distincto nestas affecções geraes dos sentidos. O habito porém embota insensivelmente estas primeiras impressões; então nascem as sensações particulares: as grandes differenças das cores, dos sons, dos cheiros, dos sabores, são percebidas; pouco à pouco as differenças secundarias o são também; por ultimo no fim de hum certo tempo, o menino tem aprendido pelo exercicio à ver, ouvir, gostar, sentir, e tocar.

Tal o homem, que sahe de huma obscuridade profunda, em que esteve por muito tempo retido, primeiro he affectado sómente pela luz, e só chega por gradação à distinguir os objectos, que a reflectem. Tal, como disse, aquelle, diante do qual se ostenta pela primeira vez o magico espectáculo de nossos bailes, não percebe ao primeiro golpe de vista, senão hum todo, que o encanta, e só consegue pouco à pouco o isolar os gozos, que lhe occasionão ao mesmo tempo a dança, a musica, os adornos, &c. A

A educação do cerebro he bem , como a dos sentidos ; todos os actos , dependentes de sua acção , só gradualmente adquirem o grão de precisão , à que são destinados : a percepção , a memoria , a imaginação , faculdades , que as sensações precedem , e determinão , sempre crescem , e se estendem á proporção , que novos excitantes vem a determinar-lhes o exercicio. O juizo , de que ellas são a triple baze , não associa antes , senão com irregularidades , noções tambem irregulares ; maior clareza distingue depois seus actos ; elles se tornão finalmente rigorosos , e precisos.

A voz , e a locomoção prezentão o mesmo phenomeno ; os gritos dos animaes recentes prezentão primeiro hum som uniforme , e sem expressão alguma ; pouco à pouco a idade os modifica , e he depois de exercicios frequentemente repetidos , que elles affectão as consonancias particulares à cada especie , e nas quaes os individuos da mesma especie não se engañão jámais , principalmente na estação dos amores. Não trato da falla ; ella he mui evidentemente o fructo da educação.

Olhem para o animal recém-nascido em seus movimentos multiplicados ; seus  
mus-

musculos estão em huma continuada acção. Como tudo he novo para elle , tudo o excita , e o faz mover ; elle quer tocar tudo ; mas a progressão , a estação mesma , ainda não tem lugar nestas innumeraveis contracções musculares dos órgãos locomotores : he preciso , que o habito lhe ensine a arte de coordenar tal , ou tal contracção com tal , ou tal outra , para produzir tal , ou tal movimento , ou para tomar tal ou tal attitude : até então elle vacilla , cambalea , e cahe à cada momento.

Certamente que a inclinação da bacia no feto humano , a disposição de seus femures , o defeito de curvatura da sua columna vertebral , &c. , o fazem pouco proprio para a estação , logo depois do nascimento ; mas à esta causa se une evidentemente a falta d'exercicio. Quem não sabe , que , se se deixa por muito tempo hum membro immovel , elle perde o habito de se mover , e que quando se quer servir d'elle depois , he preciso , que huma nova educação ensine aos musculos a exactidão dos movimentos , que não executão antes , senão com irregularidade ? O homem , que se tivesse condemnado ao silencio por hum longo espaço de tempo , experimentaria certamente o mesmo

mo embaraço , quando quizesse rompello , &c.

Concluamos pois destas diversas considerações , que devemos aprender à viver fóra de nós ; que a vida exterior se aperfeiçoa todos os dias , e que necessita de huma especie d'ensino , do qual a natureza se tem encarregado para a vida interna.

#### §. IV.

*Influencia da sociedade sobre a educação dos órgãos da vida animal.*

**A** Sociedade exerce sobre esta especie d' educação dos órgãos da vida animal huma influencia remarcavel ; ella engrandece a esfera d'acção de hums , coarcta a de outros ; modifica a de todos.

Digo primeiro , que a sociedade dá quasi constantemente a certos órgãos externos huma perfeição , que não lhes he natural , e que os distingue especialmente dos outros. Tal he com effeito em nossos uos actuaes a natureza de nossas occupaões , que aquella , à que nos entregamos habitualmente , exerce quasi sempre hum destes órgãos mais particularmente , que todos os outros. O ouvido no musico , o

paladar no cosinheiro, o cerebro no filosofo, os musculos no dançante, o laringe em o cantor, &c., tem além da educação geral da vida externa, huma particular, que o frequente exercicio aperfeiçoa singularmente.

Poder-se-hia tambem à este respeito dividir as occupações humanas em tres classes. A primeira comprehenderia as que põe os sentidos especialmente em jogo; como a pintura, a musica, a escultura, as artes do perfumador, do cosinheiro, e todos aquelles, em huma palavra, cujas resultas encantão a vista, o ouvido, &c., &c. Na segunda se arranjarão as occupações, em que o cerebro he mais exercitado; como a poesia, que pertence à imaginação; as sciencias de nomenclatura, que são do ressorte da memoria; as altas sciencias, que o juizo tem em partilha de hum modo mais especial. As occupações, que como a dança, a equitação, todas as artes mecanicas, põe em jogo os musculos locomotores, formarião a terceira classe.

Cada occupação do homem põe pois quasi sempre em actividade pèrmanente hum orgão particular: ora o habito de obrar aperfeiçoa a acção: o ouvido do musico entende em huma harmonia, a  
vis-

vista do pintor distingue em hum quadro, o que o vulto deixa escapar; muitas vezes tambem este aperfeiçoamento d'acção he acompanhado no orgão mais exercitado de hum excesso de nutrição. Ve-se-o nos musculos dos braços nos padeiros, nos dos membros inferiores em os dançantes, nos da face dos graciosos, &c. &c.

Disse em segundo lugar, que a sociedade coareta a esfera d'acção de muitos orgãos esteriores. Com effeito, por isso mesmo, que em nossos habitos sociaes hum orgão he sempre mais occupado, os outros estão mais inactivos: ora, o habito d'obrar os enrigece; elles parecem perder em attitude, o que ganha aquelle, que se exercita frequentemente. A observação da sociedade prova à cada momento esta verdade.

Veja-se aquelle sabio, que em suas meditações abstractas exercita incessantemente seus sentidos internos, e que, passando a vida no segredo do gabinete, condemna a inacção os externos, e os orgãos locomotores; veja-se o que se dá por acaso à hum exercicio do corpo, e rir-se-hia da sua inaptidão, e do seu ar affectado. Suas sublimes concepções espartano, o peso de seu corpo serviria de divertimento.

Examine-se ao contrario aquelle dançador , que , por seus passos ligeiros , parece traçar á nossos olhos tudo , quanto na fabula os risos , e as graças offerceem de seduzente á nossa imaginação ; julgar-se-ha , que profundas meditações d'espirito tem produzido esta feliz harmonia de movimentos : converse-se com elle , e achar-se-ha o homem o menos admiravel debaixo destes exteriores , que tanto admirão.

O espirito observador , que analisa os homens na sociedade , faz á cada momento semelhantes reflexões. Não se verá quasi já mais coincidir a perfeição d'acção dos órgãos locomotores com a do cerebro , nem dos sentidos , e reciprocamente he muito raro , que estes , sendo mui habéis em suas funções respectivas , os outros sejam muito aptos para as suas.

### §. V.

#### *Leis da educação dos órgãos da vida animal.*

**H**E pois manifesto , que a sociedade interverte em parte a ordem natural da educação da vida animal ; que ella destri-

tribue irregularmente á seus diversos órgãos huma perfeição, da qual gozarião sem ella em huma proporção mais uniforme, bem que todavia sempre desigual.

Huma soma determinada de força foi repartida em geral com esta vida: ora esta soma deve ser sempre a mesma, ou sua distribuição se faça com igualdade, ou venha á ser desigual, consequentemente a actividade d'hum órgão suppoem necessariamente a inacção dos outros.

Esta verdade nos conduz naturalmente á este principio fundamental da educação social, á saber, que se não deve jámais applicar o homem á muitos estudos simultaneamente, se se quer, que elle aproveite em cada hum. Os philosophos já tem repetido muitas vezes esta maxima; mas duvido, que as razões moraes, sobre as quaes elles a tem fundado, valhão esta bella observação physiologica, que a demonstra até a evidencia, á saber, que para augmentar as forças de hum órgão, he preciso diminuillas nos outros: julgo por isso á proposito demorar-me ainda nesta observação, e de a apoiar por hum grande numero de factos.

O ouvido, e principalmente o tacto adquirem no cégo huma perfeição, que supporíamos fabulosa, se a observação quo-

quotidiana não lhe verificasse a realidade. O surdo, e mudo tem na vista huma exactidão estranha á aquelles, cujos sentidos todos são mui desenvolvidos. O habito de estabelecer poucas relações entre os corpos exteriores, e os sentidos afrouxa estes em os estallados, e dá ao cerebro huma força de contemplação tal, que parece, que nelles tudo dorme, exceptuada esta viscera, na vida animal.

Mas para que procurar em factos extraordinarios huma lei, de que o animal em saude nos presenta á cada instante a applicação.

Considere-se na serie dos animaes a perfeição relativa de cada órgão, e ver-se-ha, que quando hum excede, os outros são menos perfectos. A aguiá com huma vista perspicaz tem hum cheiro obscuro; o cão, que distingue a finura deste ultimo sentido, tem o primeiro menor, o ouvido excede na coruja, na lebre, &c.; o morengo he remarcavel pela exactidão do seu tacto; a acção do cerebro predomina nos macacos, o vigor da locomoção nos animaes carnivoros, &c., &c.

Cada especie tem pois huma divisão de sua vida animal, que excede as outras, sendo estas á proporção menos desenvolvidas: não se achará alguma, em  
que

que a perfeição de hum órgão não pareça ter sido adquirida à expensas da dos outros.

O homem tem em geral, fazendo abstracção de toda outra consideração, o ouvido mais signalado, que todos os outros sentidos, e que não deve com effeito tello na ordem natural, por que a falta, que exerceita incessantemente o ouvido, he para elle huma causa permanente d'actividade, e por isso de perfeição.

Não he só na vida animal, que esta lei he remarcavel; a vida organica lhe he quasi constantemente submettida em todos seus phenomenos. Ao abatimento de huma das parotidas, no tratamento das fistulas salivares, succede na outra huma energia d'acção, que faz, que ella encha só as funções de todas duas.

Veja-se, o que acontece em resulta da digestão; cada sistema he então successivamente o assento de huma exaltação de forças vitaes, que abandonão os outros na mesma proporção. Immediatamente depois da entrada dos alimentos no estomago, a acção de todas as visceras gastricas augmenta, as forças concentradas sobre o epigastrico abandonão os órgãos da vida externa. D'aqui, como o tem obser-  
va-

vado diversos autores , a froxidão , a debilidade dos sentidos em receber as impressões externas , a tendencia ao somno , a facilidade dos tegumentos em se resfriar , &c.

Acabada a digestão gastrica , a muscular lhe succede ; o chilo he introduzido no sistema circulador , para nelle soffrer a influencia deste sistema , e do da respiração : ambos então vem á ser hum foco d'acção mais pronunciada , as forças se transportão á elles ; o pulso se eleva ; os movimentos do thorax se precipitão , &c.

He então o sistema glanduloso , e depois o nutritivo , que gosão de huma superioridade signalada no estado das forças vitaes. Finalmente , quando ellas se tem assim successivamente ostentado sobre todos , tornão aos orgãos da vida animal ; os sentidos recuperão sua actividade , as funções do cerebro sua energia , os musculos seu vigor. Tudo , que reflectir no que experimenta em consequencia de humna comida hum pouco copiosa , facilmente se convencerá da verdade desta nota.

A união das funções representa então humma especie de circulo , do qual metade pertence á vida organica , e a outra á animal. As forças vitaes parecem correr successivamente estas duas metades :

des : quando ellas se achão em huma , a outra está pouco activa ; bem como tudo parece alternadamente languescer , e se reanimar nas duas porções do globo , conforme o sol lhes concede , ou lhes refusa seus raios bemfazejos.

Querem-se outras provas desta desigualdade de repartição de forças ? Examine-se a nutrição ; sempre em hum órgão ella he mais activa , porque elle vive mais , que os outros. No feto o cerebro , e os nervos , os membros inferiores depois do nascimento , as partes genitacs , e as têtas na puberdade , &c. parecem crescer á expensas das outras partes , em que a nutrição he menos pronunciada.

Veão-se todas as enfermidades , as inflammações , os espasmos , as hemorrhagias espontaneas : se n'huma parte se faz assento de huma acção mais energica , a vida , e as forças diminuem nas outras. Quem não sabe , que a pratica da Medicina he em parte fundada sobre este principio , que dirige o uso das ventosas , do moxa , dos vezicatorios , dos rubefacientes , &c. , &c.

Conforme esta multidão de considerações podemos pois estabelecer , como huma lei fundamental da distribuição das forças , que quando ellas augmentão em

Y

hu-

humã parte , diminuem no resto da economia viva ; que sua soma não augmenta jámais ; que ellas somente se transportão successivamente de hum para outro órgão. Com esta prova geral he facil o dizer , porque o homem não pode ao mesmo tempo aperfeiçoar todas as partes da vida animal , e exceder por consequencia em todas as sciencias ao mesmo tempo.

A universalidade de conhecimentos no mesmo individuo he humã chimera ; ella repugna as leis da organisação , e se a historia nos offerece alguns genios extraordinarios , produzindo em muitas sciencias hum esplendor igual , serão ellas outras tantas excepções destas leis. Quem somos nós , para ousar seguir sobre muitos pontos a perfeição , que as mais das vezes nos escapa sobre hum só ?

Se fosse permittido unir ao mesmo tempo muitas occupações , serião , sem duvida , as que tem mais analogia pelos órgãos , que ellas põe em jogo , como as que se reflictem aos sentidos , as que exercitão o cerebro , e as que fazem obrar os musculos , &c.

Restringindo-nos assim em hum circulo mais estreito , poderíamos mais facilmente exceder em muitas partes ; mas  
nis-

nisto tãobem o segredo de ser superior em huma, he o de ser mediocre nas outras.

Tomem-se por exemplo as sciencias, que põe em exercicio as funções do cerebro. Vimos, que estas funções se reflectem especialmente á memoria, que preside as nomenclaturas; á imaginação, que tem de baixo do seu imperio a poesia; á attenção, que entra especialmente em jogo nos calculos do juizo, cujo dominio abraça a sciencia do raciocinio: ora, cada huma destas diversas faculdades, ou destas diversas operações, não se desenvolvem, nem augmentão, se não á expensas das outras.

Por que o habito de recitar as bellezas de Corneille não engrandece a alma do actor, não lhe dá ella huma energia de concepção muito superior á do vulgo? Isto nasce sem duvida das disposições naturaes; porem depende tãobem, de que nelle a memoria, e a faculdade de imitar se exercitão com especialidade, e de se despojarem as outras faculdades do cerebro, para assim dizer, à fim de enriquecer esta.

Quando vejo hum homem querer ao mesmo tempo brilhar pela destreza das mãos nas operações da cirurgia; pela profundidade do seu juizo na pratica da

Medicina , pela extensão da memoria na Botanica , pela força de sua attenção nas contemplações metafysicas. &c. , parece-me ver hum medico , que , para curar huma enfermidade , para expellir , segundo a antiga expressão , o humor morbifico , quizesse ao mesmo tempo augmentar todas as secreções pelo uso simultaneo dos sialalogos , diureticos , excitantes da bilis , do succo pancreatico , dos mucosos , &c.

Não bastaria o menor conhecimento das leis da economia , para dizer a este medico , que huma glandula verte maior quantidade de fluidos , porque as outras vertem huma muito menor ; que hum tal remedio vem annullar o outro ; que exigir muito da natureza , he hum motivo de nada poder obter ? Diga-se outro tanto áquelle homem , que quer , que seus musculos , seu cerebro , seus sentidos adquirão huma perfeição simultanea , que pretende dobrar , e ainda treplicar sua vida de relação , quando a natureza só quiz , que podessemos separar de alguns de seus órgãos alguns grãos de força , para os unir aos outros , mas nunca augmentar a sôma total d'ellas.

Se se quizer , que hum órgão se torne superior aos outros , abandonem-se estes

tes á inacção. Castrão-se os homens , para lhes mudar a voz ; a barbara idéa de lhes tirar a vista , para os fazer musicos , nasce tãobem de saber-se , que , não sendo os cegos distrahidos pelo exercício da vista , dão mais attenção ao de ouvir. O menino , que se destinasse á musica , e do qual se apartasse tudo , quanto podesse affectar sua vista , cheiro , tacto , para só ser excitado por sons armoniosos , faria sem duvida muito mais rapidos progressos.

Com verdade se diz , que a nossa superioridade em tal arte , ou sciencia , he quasi sempre proporcionada á nossa inferioridade nas outras , e que esta maxima geral , consagrada pelo antigo proverbio , que a maior parte dos primeiros philosophos tem estabelecido , mas que muitos modernos , quererião destruir , tem por fundamento huma das grandes leis da economia animal , e sempre será tão inmutavel , como a base , sobre que ella se firma.

*Duração da educação dos órgãos da vida animal.*

**A** Educação dos órgãos da vida animal se prolonga por hum certo tempo, sobre o qual muitas circumstancias influem, para o poder determinar; mas o que ha de remarcavel nesta educação, he que cada idade parece ser consagrada á aperfeiçoar certos órgãos em particular.

Na infancia os sentidos são especialmente educados; tudo parece referir-se ao desenvolvimento de suas funções. Rodeado de corpos novos para elle, o pequeno individuo procura conhecellos todos; elle conserva, se o posso dizer assim, em huma crecção continua os órgãos, que estabelecem relações entre elle, e o que o avisinha: por tanto tudo, que he relativo á sensibilidade, se acha nelle mui pronunciado. O sistema nervoso, comparado ao muscular, he proporcionalmente mais consideravel, que em todas as outras idades, em quanto que ao depois a maior parte dos outros sistemas predomina sobre este. Sabe-se, que para bem ver os nervos, se procurão sempre meninos.

A' educação dos sentidos se liga necessariamente o aperfeiçoamento das funções do cerebro, relativas á percepção. A' proporção que a somma das sensações augmenta, a imaginação, e a memoria principião a entrar em actividade. A idade, que se segue á infancia he a da educação das partes do cerebro, que lhe são relativas: então ha nelle de hum lado bastantes sensações precedentes, para que huma se possa exercer em no-las traçar, em quanto que a outra acha o typo das sensações illusorias, que ella nos presenta. D'outro lado a pouca actividade do juizo nesta epoca; favorece a energia d'acção destas duas faculdades: então tambem a revolução, que traz a puberdade, os novos gostos, que ella produz, os desejos, que ella cria, estendem a esfera da primeira.

Quando a percepção, a memoria, e a imaginação estão aperfeiçoadas, e que sua educação finalizou, a do juizo começa, ou se faz mais activa; por que logo que ha materiaes, se exercita o juizo. Nesta epoca as funções dos sentidos, huma parte das do cerebro, nada tem á adquirir: todas as forças se concentram para o aperfeiçoamento deste.

Segundo estas considerações he manifestes-

feito , que a primeira porção da vida animal , ou aquella , pela qual os corpos exteriores obrão sobre nós , e reflectimos esta acção , tem em cada idade huma divisão , que se forma , e engrandece ; que a primeira idade he a da educação dos sentidos ; a segunda preside ao aperfeiçoamento da imaginação , e da memoria ; e a terceira se refere ao desenvolvimento do juizo.

Não façamos pois jámais coincidir com a idade , em que os sentidos estão em actividade , o estudo das sciencias , que exigem o exercicio do juizo : sigamos em nossa educação artificial as mesmas leis , que presidem a educação natural dos órgãos exteriores. Appliquemos o menino ao desenho , á musica , &c. ; o adolescente ás sciencias da nomenclatura , ás bellas artes , que a imaginação tem debaixo do seu imperio ; o adulto ás sciencias exactas , aquellas , das quaes o raciocinio encadêa os factos. O estudo da logica , e das mathematicas terminava a antiga educação , o que era huma vantagem entre suas imperfeições.

Quanto á segunda porção da vida animal , ou aquella , pela qual o animal reobra sobre os corpos , que o rodeão , a infancia he caracterisada pelo numero ,  
fre-

frequencia , e fraqueza dos movimentos ; a idade adulta pelo seu vigor ; a adolescencia por humã disposição mixta. A voz não segue estas proporções ; ella he submettida à influencias , que nascem principalmente dos órgãos genitales.

Eu não me occuparei nas modificações diversas , que nascem , quanto á vida animal , dos climas , das estações , do sexo , &c. , porque difficilmente poderia hir além , do que tantos authores tem dito.

Fallando das leis da educação nos órgãos da vida externa eu os suppuz em estado de integridade completa , tendo o que he preciso para se aperfeiçoarem , gozando de toda a força de tecido necessaria ; mas , se sua textura originaria he fraca , delicada , irregular , se alguns vicios de conformação nella se observa , então estas leis só poderão achar huma applicação imperfeita.

He por isso , que o habito de julgar não rectifica o juizo , se o cerebro , mal constituido presenta em seus dous hemisferios huma desigualdade de força , e de conformação ; he por isso , que o exercicio frequente do laringe , dos musculos loco-motores , &c. não pode jámais suprir á irregularidade d'acção , que nelles pro-

duz huma irregularidade d'organisação ;  
&c. , &c.

## ARTIGO IX.

*Da origem , e do desenvolvimento da vida organica.*

**A**Cabamos de ver a vida animal , inactiva no feto , só se desenvolver depois do nascimento , e seguir em seu desenvolvimento leis todas particulares ; pelo contrario a organica está em acção quasi desde o instante , em que o feto he concebido , e he ella , quem começa sua existencia. Logo que a organisação apparece , o coração impelle sobre todas as partes , o sangue , que a ellas leva os materiaes da nutrição , e do crescimento ; elle he o primeiro formado , o primeiro em acção ; e como todos os phenomenos organicos estão debaixo de sua dependencia , assim como o cerebro tem debaixo da sua , todos os da vida animal , concebe-se de que modo as funções internas são postas em jogo consecutivamente.

## §. I.

*Do modo da vida organica no feto.*

**T**Odavia a vida organica do feto não he a mesma , que aquella , de que ha de gozar o adulto. Indaguemos , em que consiste a differença , considerada de hum modo geral. Dissemos , que esta vida resulta de duas grandes ordens de funções , humas das quaes , a digestão , a circulação , a respiração , a nutrição assimilão incessantemente ao animal as substancias , que o nutrem ; as outras , a exalação , as secreções , a absorvição , separão delle , as que lhe vem à ser heterogeneas , de modo que esta vida he hum circulo habitual de creação , e de destruição : este circulo no feto se estreita singularmente.

No principio as funções , que assimilão , são muito menos numerosas. As moleculas não são submettidas , antes de chegar ao orgão , que ellas devem reparar , à hum tão grande numero d'acções ; ellas entrão no feto já elaboradas pela digestão , a circulação , e respiração da mãe. Em lugar de atravessar o aparelho digestivo , que parece quasi inteiramente inactivo nesta idade , ellas penetrão immédia-

tamente o systema circulador ; o caminho , que ellas ahi vadão , he menor. Não he preciso , que ellas vão successivamente apresentar-se á influencia da respiração ; e de baixo desta relação , o feto dos mamiferos tem em sua organização preliminar huma mui grande analogia com os reptís adultos , em os quaes huma mui pequena porção de sangue passa , sahindo do coração , aos vasos pulmonares. ( 1 ) As moleculas nutritivas passam pois quasi directamente do systema circulador ao da nutrição. O trabalho geral da assimilação he por consequencia muito mais simples , e muito menos complicado nesta idade , que na seguinte.

Além disto as funções , que habitualmente decompõe nossos órgãos , as que trans-

---

(1) Estou persuadido , que atheoria ainda muito obscura do feto poderia ser illustrada pela dos animaes que tem huma organização hum pouco semelhante á sua. Na rãa por exemplo , em que pouco sangue atravessa o pulmão , o coração he hum órgão simples com huma só auricula , e ventriculo : ha communicação , ou antes continuidade entre os dous systemas , arterial , e venozo , em quanto que nos mamiferos os vasos , em que circula o sangue rubro , não se communicão com os dos em que gira o sangue negro , se não he talvez pelos capillares. No feto o foramen de Botal , e o canal arterial , fazem tambem mui manifestamente continuas as arterias , e as veias ; nelle o coração he igualmente hum órgão simples , não formando , à pesar dos

transmittem para fora as substancias , que se tornarão extranhas , e mesmo nocivas à seu tecido , depois de ter delles formado parte , estão nesta idade em huma inactividade , quasi completa , A exhalação pulmonar , o suor , a transpiração não tem ainda começado em seus respectivos órgãos. Todas as secreções , as da bilis , da urina , da saliva , só fornecem huma quantidade de fluido mui pequena em proporção , da que devem dar ao depois ; de modo que a porção de sangue , que ellas igualmente , que as exhalações , hão de consumir no adulto , quasi inteiramente refluem para o systema da nutrição.

A vida organica do feto he pois remarcavel de hum lado por huma extrema promptidão na assimilação , promptidão ,  
que

seus tabiques , senão huma mesma cavidade , em quanto he duplo depois do nascimento. As duas especies de sangue se misturão nesta idade , como em os reptis &c. Ora eu provarei adiante , que no menino , que respirou , esta mistura seria bem depressa mortal ; que o sangue negro , circulando nas arterias , asphixia mui depressa o animal. Donde nasce pois esta differença ? Não se pode estudalla no feto , seria talvez preciso indagal-la nas rãs , nas salamandras , e em outros reptis , que podem por sua organização estar muito tempo privados do ar , sem morrer ; phenomeno , que os assemelha tam-bem aos mamiferos , existindo no ventre das mãis. Estas indagações mui importantes deixarão incompleta , em quanto as não fizermos , a historia da respiração.

que depende de serem as funções , que concorrem à este trabalho geral em mui pequeno numero ; do outro , por hum extremo lentor na desassimilação ; lentor , que deriva da pequena acção das diversas funções , que são agentes deste grande phenomeno.

He facil conforme as considerações precedentes , conceber a notavel rapidez , que caracteriza o crescimento do feto , rapidez , que he em desproporção manifesta com as das outras idades. Com effeito , em quanto que tudo activa a progressão da materia nutritiva para as partes , que ella deve reparar , tudo parece ao mesmo tempo forçar esta materia , que quasi não tem emunctorios , à demorar-se nas partes.

Accrescentemos á grande simplicidade da assimilação no feto , a grande actividade dos órgãos , que nella concorrem , actividade , que depende da somma mais consideravel de forças vitæes , que elles tem então em partilha. Todas as da economia parecem com effeito concentrar-se sobre os dous systemas circulador , e nutritivo ; os da digestão , respiração , sêcreções , e exalação , estando em hum exercicio obscuro , só gozão della em hum fraco grão ; o que ha de menos nestas , ha de mais nas primeiras.

Se-

Se observarmos agora , que os órgãos da vida animal , condemnados à humação necessaria , só são o assento de huma porção de forças vitaes , cujo sobejo reflue então sobre a vida organica , será facil conceber , que a quasi totalidade das forças , que ao depois se devem ostentar geralmente sobre todos os systemas , se acha então concentrada sobre os que servem à nutrir , e compôr as diversas partes do feto , e que por consequencia , referindo-se nelle tudo á nutrição , e crescimento , estas funções devem ser signaladas nesta idade por huma energia extranha à todas as outras.

## §. II.

### *Desenvolvimento da vida organica depois do nascimento*

**S**Ahido do seio da mãe , o feto experimenta em sua vida organica hum crescimento notavel : esta vida se complica ainda mais ; sua extensão se torna quasi dupla ; muitas funções , que não existião antes , se lhe ajuntão então ; as que não existião se engrandecem. Ora nesta notavel revolução se observa huma lei toda oppos-

posta áquella , que preside ao desenvolvimento da vida animal.

Os órgãos internos , que entram então em exercício , ou que augmentão muito sua acção , não tem necessidade de educação alguma ; elles attingem de repente huma perfeição , á qual os da vida animal só chegam pelo habito de obrar muitas vezes. Hum golpe rapido de vista sobre o desenvolvimento desta vida bastará para nos convencer disto.

No nascimento a digestão , a respiração , &c. , huma grande parte das exhalações , e das absorvições começam de repente à exercer-se : ora , depois das primeiras inspirações , e expirações ; depois da elaboração no estomago do primeiro leite , chupado pelo menino , depois que os exhalantes do pulmão , e da pelle tem expellido algumas porções de seus respectivos fluidos , os órgãos respiradores , digestivos , e exhalantes , jogão com huma facilidade igual áquella que hão de ter sempre.

Então todas as glandulas , que dormião , para assim dizer , e que só vertião huma mui pequena quantidade de fluido , são despertadas do seu letargo por meio da excitação , feita por differentes corpos na extremidade de seus conductos excreto-

torios. A passagem do leite na extremidade dos canaes de Stenon, e de War-ton, do chimo, na do cholidoco, e do pancreatico, o contacto do ár cobre o orificio da uretra, &c. despertão as glandulas salivares, o figado, o pancreas, o rim, &c. O ár sobre a superficie interna da trachea arteria, e das ventas, os alimentos sobre a das vias digestivas, &c. excitão nestas differentes partes as glandulas mucosas, que se metem em acção.

Então tambem começam as excreções, que até ahi estavam suspendidas pelo pouco fluido separado pelas glandulas. Ora observe-se estes diversos phenomenos, e ver-se-há executarem-se immediatamente com precisão; ver-se-ha os diversos órgãos, que ahi concorrem, não ter necessidade d'al-guma especie de educação.

Para que he esta differença no desenvolvimento das duas vidas? Não o indagarei: notarei sómente, que pela mesma razão, que na época de seu desenvolvimento os órgãos da vida interna não se aperfeiçoão pelo exercicio, e o habito, que elles attingem, entrando em actividade, o grão de precisão que terão sempre, nenhum he ao depois susceptivel de adquirir sobre os outros, como o observamos na vida animal.

Tedavia nada mais commum que a predominancia de hum systema da vida organica sobre os outros systemas ; humas vezes he o aparelho vascular , outras o pulmonar , muitas a união dos orgãos gastricos , o figado principalmente , são superiores aos outros por sua acção , e que imprimem mesmo por isso hum caracter particular ao temperamento do individuo. Mas isto depende de huma outra causa : da organização primitiva ; da extructura das partes de sua conformação he , que nasce a sua superioridade ; ella não he o producto do exercicio , como na vida animal. O feto dentro do utero materno , o menino vendo a luz , presentão este phenomeno em hum gráo tão real , bem que menos apparente , como nas idades seguintes.

Igualmente o affrouxamento de hum systema das funções internas depende sempre , ou da constituição originaria , ou de alguns vicios accidentalmente causados por huma affecção morbifica , que gasta os ressortes organicos deste systema , ficando os dos outros intactos.

Tal he pois a grande differença das duas vidas do animal , relativamente á desigualdade de perfeição dos diversos systemas de funções , de que cada huma resul-

sulta ; à saber , que em huma a predominancia , ou inferioridade de hum systema , em razão dos outros , depende quasi sempre da actividade , ou inercia maior deste systema , do habito de obrar , ou de não obrar ; que na outra pelo contrario , esta predominancia , ou inferioridade são immediatamente ligadas á textura dos orgãos , e já mais á sua educação.

Eis-aqui porque o temperamento fysico , e o character moral não são susceptiveis de mudar pela educação , que tão prodigiosamente modifica os actos da vida animal ; porque como já o vimos , ambos pertencem á vida organica.

O character he , se posso dizello assim , a fysionomia das paixões ; o temperamento , a das funções internas : ora humas , e outras , sendo sempre as mesmas , tendo huma direcção , que o habito , e o exercicio não desarranjão já mais , he manifesto , que o temperamento , e o character devem tambem ser subtrahidos ao imperio da educação. Ella pode moderar a influencia do segundo , aperfeiçoar assás o juizo , e a rellexão , para fazer seu imperio superior ao delle , fortificar a vida animal , à fim de que ella resista ás impulsões da organica. Mas querer , por ella desnaturalisar o character , adoçar , ou exaltar as paixões ,

de que elle he a expressão habitual , engrandecer , ou restringir sua esfera , he huma empreza analogá á de hum medico , que tentasse augmentar , ou diminuir , e por toda a vida , alguns grãos da força de contracção ordinaria do coração no estado de saúde , de accelerar , ou de retardar habitualmente o movimento natural das arterias , necessario á sua acção , &c.

Fazer-se-hia vêr à este medico , que a circulação , a respiração , &c. não são submetidas ao dominio da vontade ; que ellas não podem ser modificadas pelo homem , sem passar ao estado enfermo , &c. A mesma nota se fará áquelles que julgão , que se muda o character , e por isso mesmo as paixões , porque estas são hum producto da acção de todos os órgãos internos , ou porque nelles tem ao menos com especialidade seu assento. (1)

A R-

---

(1) Ainda assim o character he susceptivel de mudança , mediante huma bôa educação ; e pode-se resistir ás paixões por huma seria reflexão , &c. , como nos ensina o dogma , e experiencias reiteradas tem mostrado.

## ARTIGO X.

*Do fim natural das duas vidas.*

**A**Cabamos de vêr as duas vidas do animal começando em épocas assás remotas huma da outra , desenvolvendo-se segundo leis , que são absolutamente inversas. Agora as farei ver terminando tambem de hum modo diverso , cessando suas funções em tempos mui differentes , e presentando , quando terminão , caracteres tão distinctos , como em toda a duração de sua actividade. Eu só considerarei aqui a morte natural ; todas as que dependem de causas accidentaes , farão o objecto da segunda parte desta obra.

## §. I.

*A vida animal he a primeira , que cessa na morte natural.*

**A**Morte natural he remarcavel , porque põe termo quasi inteiramente á vida animal , muito tempo antes , que finalise a organica.

Veja-se o homem , que se extingue no fim de huma longa velhice : elle morre em detalhe ; suas funções exteriores terminão humas depois das outras ; todos os  
seus

seus sentidos se feixão successivamente ; as causas ordinarias de sensações passam por elle sem o affectar.

A vista se obscurece , se turba , e cessa finalmente de transmittir a imagem dos objectos : eis a cegueira senil. Os sons ferem ao principio confusamente o ouvido , bem depressa este se torna à elles inteiramente insensivel ; o tecido cutaneo contrahido , endurecido , privado em parte dos vasos , que se tem obliterado , não he mais , que o assento de hum tacto obscuro , e pouco distincto. Além disto o habito de sentir embotou nelles o sentimento. Todos os órgãos , dependentes da pelle , se affrouxão , e morrem ; os cabêllos , e a barba se tornão brancos. Privados dos sucos que os nutrião , hum grande numero de cabêllos cahem. Os cheiros não fazem sobre o nariz mais , que huma fraca impressão.

O gosto se conserva hum pouco , porque , ligado á vida organica , tanto quanto á animal , este sentido he necessario ás funções interiores : por tanto , quando todas as sensações agradaveis fogem ao velho , quando sua auzencia quebrou já em parte os laços , que a unem aos corpos que o cercão esta lhe resta ainda : ella he o ultimo fio , ao qual está suspensa a dita de existir.

Iso-

Isolado no meio da natureza , privado já em parte das funções dos órgãos sensitivos , o velho vê bem depressa extinguir-se também as do cerebro. Nelle quasi não ha percepção , por isso mesmo que quasi nada da parte dos sentidos determina seu exercicio ; a imaginação se embota , e bem depressa se torna nulla.

A memoria das cousas presentes se destroe , o velho se esquece em hum instante , do que se lhe acaba de dizer , porque seus sentidos externos , affrouxados e já , para assim dizer , mortos , não lhe confirmão , o que seu espirito lhe ensina. As idéas fogem , quando imagens traçadas pelos sentidos não conservão mais sua impressão. Pelo contrario a lembrança do passado resta ainda nesta ultima idade. O que o velho sabe de outro tempo , seus sentidos lhe tem ensinado , ou ao menos confirmado.

A resulta destes dous estados he a mesma , porque o juizo he igualmente incerto , ou as sensações actuaes , ou as passadas lhe sirvão exclusivamente d'apoio ; sua exactidão depende essencialmente de sua comparação. Quem não sabe por exemplo , que nos juizos fundados sobre a visão , a impressão actual nos enganaria muitas vezes , se a passada não rectificasse o

er-

erro? De outro lado, não se observa, que bem depressa as sensações antecedentes se tornão confusas, se novas, e analogas não tornão a gravar os traços do quadro, que deixarão em nós?

O presente, e o passado são pois igualmente precisos em nossas sensações para a perfeição do juizo, que dellas rezulta. Se hum, ou outro faltão, não ha mais comparação entre elles, não ha mais por consequencia precisão no juizo.

Eis-aqui como a primeira, e ultima idade são igualmente remarcaveis por sua incerteza, como com muita verdade se exprime, quando se diz, que os velhos cahem em infancia; estes dous periodos da vida se tocão pela irregularidade do juizo, e não differem, senão pelo principio desta irregularidade.

Assim como a interrupção das funções do cerebro he no velho huma consequencia da anniquilação quasi total da do systema sensitivo externo, do mesmo modo o affrouxamento da locomoção, e da voz succedem inevitavelmente á inacção do cerebro. Este orgão reobra com effeito sobre os musculos na mesma proporção, que os sentidos obrão sobre elle.

Os movimentos do velho são lentos, e raros; elle sahe com difficuldade da attiti-

titude, em que se acha. Sentado junto ao fogo, que o aquece, ahí passa os dias concentrado em si mesmo; extranho ao que o rodeia, privado de dezejões, de paixões, de sensações, fallando pouco, por que nada o determina á romper o silencio; feliz de sentir, que existe ainda, quando todos os outros sentimentos estão quasi desvanecidos para elle.

Acrescentarei á esta causa da inacção dos velhos, a regidez de seus musculos, a diminuição de contractilidade nestes órgãos, o que sem duvida influencia com especialidade; mas não he essa a principal razão; porque o coração, as fibras musculares dos intestinos contrahem tambem esta regidez, e são privados com tudo muito menos acceleradamente, que os musculos voluntarios da faculdade de se mover. Não he a faculdade, que estes perdem, he a causa, que lhes determina o exercicio, qual a acção cerebral.

Se fosse possivel compor hum homem de hum lado com os órgãos dos sentidos, e o cerebro de hum velho; do outro com os musculos de hum moço, os movimentos voluntarios nelle não terião maior energia, por que não basta, que hum musculo se possa contrahir, he preciso

B b

tam-

tambem , que sua potencia seja posta em acção ; e que causa a determina ?

Segundo o que se disse , he facil de vêr , que as funções externas se extinguem pouco à pouco no velho ; que a vida animal tem já quasi inteiramente cessado , quando a organica está ainda em actividade. Debaixo desta relação o estado do animal , que a morte natural vai anniquillar , se aproxima , do em que elle se acha no ventre de sua mãe , e mesmo do do vegetal , que só vive interiormente , e para quem toda natureza está sempre em silencio.

Se se lembrar agora , que o somno diminue mais de hum terço de sua duração a vida animal ; se se ajuntar este intervallo d'ação á sua ausencia completa nos nove mezes primeiros , e a inactividade quasi inteira , á que ella se acha reduzida nos ultimos tempos da existencia , será facil vêr , quão grande he a disproporção de sua duração com a da vida organica , que se exerce de hum modo continuado.

Mas porque , quando temos deixado d'existir para os outros , ainda existimos para nós , pois que os sentidos , e a locomoção , &c. são destinados principalmente à nos pôr em relação com os corpos

pos, que nos devem nutrir? Porque estas funções se affrouxão em huma proporção maior, que as internas? Porque não ha huma relação exacta em sua cessação?

Eu não posso inteiramente resolver esta questão. Notarei sómente, que a sociedade influe especialmente sobre esta differença.

O homem no meio dos seus semelhantes se serve assás de sua vida animal, cujos ressortes habitualmente se fatigão mais, que os da vida organica. Tudo diminue nesta vida debaixo da influencia social; a vista pelas luzes artificiaes; o ouvido por sons mui repetidos, principalmente pela falla, que falta aos animaes, cujas communicações entre si por meio do ouvido, são muito menos numerosas; o olfacto por cheiros depravados; o gosto por sabores, que não ha na natureza; o tacto pelos vestidos; o cerebro pela reflexão, &c.; todo o systema nervoso por mil affecções, que a sociedade só dá, ou ao menos multiplica.

Nós vivemos pois para os outros com excesso, se me posso servir deste termo, e abusamos da vida animal; ella he circunscrita pela natureza em limites, que temos augmentado muito por sua duração.

Não he por tanto espantoso , que ella termine promptamente. Vimos com effeito as forças vitaes divididas em duas ordens , huma pertencendo à esta vida , e outra á organica. Pode-se comparar estas duas ordens à duas luzes , que ao mesino tempo ardem , e que só tem por alimento huma determinada quantidade de materiaes. Se huma he mais excitada , que a outra , e mais vento a agita , precisamente se extinguirá primeiro.

Esta influencia social sobre as duas vidas he até hum certo ponto vantajosa ao homem , pois que ella pouco à pouco o liberta dos laços , que o unem à tudo , que o rodêa , e lhe faz assim menos cruel o instante , que rompe estes laços.

A idéa da nossa hora suprema só he penivel , porque termina nossa vida animal , e porque faz cessar todas as funções , que nos põe em relação com tudo , quanto nos cerca. He a privação destas funções , que semêa o espanto , e o terror sobre as bordas do nosso tumulto.

Não he a dôr , que tememos : quantos moribundos ha , para quem seria precioso o dom da existencia , bemque a comprassem por huma serie não interrompida de dores ? Olhe-se para o animal , que vive pouco externamente , e só tem rela-  
ções

ções para as suas precisões materiaes ; elle certamente não treme ao ver o instante , em que vai deixar de existir.

Se fora possível suppor hum homem , cuja morte , limitando-se à todas as funções internas , como a circulação , a digestão , as secreções , &c. , deixasse subsistir as da vida animal , este homem veria com indifferença o termo da sua vida organica , por conhecer , que o bem da existencia não lhe está unido , e que ainda fica em estado , depois deste genero de morte , de sentir , e experimentar quasi tudo , que fazia antes sua felicidade.

Se a vida animal pois vem a cessar por gradação ; e se cada hum dos nós , que nos unem ao prazer de viver , se rompe pouco à pouco , este prazer nos escapará , sem que nós o percebamos , e quando a morte chegar , já o homem se terá esquecido do seu preço.

He isto , o que notamos no velho , que pela perda successiva , e parcial de suas funções externas , chega á total de sua existencia. Sua destruição se assemelha a do vegetal , que por falta de relações , não tendo consciencia de sua vida , não pode tambem ter a da sua morte.

## §. II.

*A vida organica não finaliza na morte natural, como na accidental.*

**A** Vida organica, que resta ao velho, depois da perda quasi total da animal, se termina nelle de hum modo todo diverso daquelle, que nos offerece seu fim nas mortes violentas, e subitas. Estas tem verdadeiramente dous periodos: a primeira assignalada pela cessação subita da respiração, e da circulação, dobrada função, que finaliza quasi sempre então ao mesmo tempo, que a vida animal; a segunda, mais lenta em seus phenomenos, nos mostra o termo das outras funções organicas, seguido de hum modo lento, e graduado.

Os succos digestivos dissolvem ainda no estomago os alimentos, que ahi se achão, e sobre os quaes suas paredes por muito tempo irritaveis, podem ainda obrar. As experiencias dos medicos Inglezes, e Italianos sobre a absorvição, as quaes tenho repetido todas provão, que esta função ficava muitas vezes em actividade depois da morte geral; senão por tanto tempo, quanto alguns o affirmão, ao me-  
nos

nos durante hum intervallo bem assignalado. Quem não sabe , que as excreções da urina , das materias fecaes , effeito da irritabilidade conservada na bexiga , e no recto , se fazem muitas horas depois das mortes subitas ?

A nutrição he tambem manifesta nos cabellos , e unhas ; ella o seria sem dúvida em todas as outras partes , como as secreções , se podessemos observar os movimentos insensiveis , de que estas duas funções resultão. O coração das rãs tirado , ainda se pode observar nelle a circulação capillar , debaixo da influencia das forças tonicas sómente. O calor animal se conserva na maior parte das mortes subitas , com particularidade nas asphixias , muito além do termo necessario à hum corpo não vivente , para perder aquelle , que se desenvolve n'hum instante , em que a vida geral cessa.

Eu poderia accrescentar à estas observações muitos outros factos , que estabelecerião , como ellas , que a vida organica termina nas mortes subitas de hum modo lento , e graduado ; que estas mortes atacam primeiro a harmonia das funções internas interessando tambem de repente a circulação geral , e a respiração , e influenciando successivamente sobre as outras :

tras : he primeiro a união , depois as minucias da vida organica , que terminão neste genero de mortes.

Naquella que produz a velhice , ao contrario a união das funções não cessa , senão , porque cada huma se tem successivamente extinguido. As forças abandonão pouco à pouco cada orgão ; a digestão languescce ; as secreções , e absorvição finalisão ; a circulação capillar se embaraça por falta das forças tonicas , que a presidem habitualmente ; ella cessa. Finalmente a morte chega tambem á suspender nos vasos grossos a circulação geral. He o coração , quem termina por ultimo suas contracções : he elle , como se diz , o *ullimum moriens*.

A grande differença pois , que ha entre a morte da velhice , e a que he o effeito de hum golpe repentino , vem à ser , que em huma a vida começa à extinguir-se em todas as partes , e cessa depois no coração , exercendo a morte seu imperio da circumferencia para o centro : na outra se extingue primeiro no coração , e em todas as outras partes depois , e então a morte encadêa seus phenomenos do centro para a circumferencia.

FIM DA PRIMEIRA PARTE.

# INDICE.

## DAS MATERIAS.

### PRIMEIRA PARTE.

Observações fysiologicas sobre a vida.

#### ARTIGO I.

- D**ivisão geral da vida. Pag. 1.
- §. 1. Divisão da vida em animal ,  
e organica. - - - - - 3.
- §. 2. Subdivisão de cada huma das  
duas vidas animal , e organica ,  
em duas ordens de funções. - - 7.

#### ARTIGO II.

- Diferenças geraes das duas vi-  
das relativamente ás fórmās ex-  
teriores de seus respectivos órgãos* 12.
- §. 1. Simetria das fórmās exteriores  
na vida animal. - - - - - *ibid.*
- §. 2. Irregularidade das fórmās ex-  
teriores na vida organica. - - 15.
- §. 3. Consequencias , que resultão da  
differença das fórmās exteriores  
nos órgãos das duas vidas. - - 17.

# Í N D I C E

## A R T I G O III.

|                                                                                                              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>Differença geral das duas vidas , relativamente ao modo d'acção de seus respectivos órgãos. - - - - -</i> | <i>22.</i>   |
| §. 1. <i>Da harmonia d'acção na vida animal. - - - - -</i>                                                   | <i>ibid.</i> |
| §. 2. <i>Discordancia d'acção na vida organica. - - - - -</i>                                                | <i>39.</i>   |

## A R T I G O IV.

|                                                                                          |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>Differenças geraes das duas vidas relativamente á duração de sua acção. - - - - -</i> | <i>42.</i>   |
| §. 1. <i>Continuidade d'acção na vida organica. - - - - -</i>                            | <i>ibid.</i> |
| §. 2. <i>Intermittencia d'acção na vida animal. - - - - -</i>                            | <i>44.</i>   |
| §. 3. <i>Applicação da lei d'intermittencia d'acção á theoria do somno. - - - - -</i>    | <i>46.</i>   |

## A R T I G O V.

|                                                                             |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>Differenças geraes das duas vidas relativamente ao habito. - - - - -</i> | <i>50.</i>   |
| §. 1. <i>Do habito na vida animal. - - - - -</i>                            | <i>ibid.</i> |
| §. 2. <i>O habito embota o sentimento. - - - - -</i>                        | <i>51.</i>   |
| §. 3. <i>O habito aperfeiçoa o juizo. - - - - -</i>                         | <i>57.</i>   |
| §.                                                                          |              |

## D A S M A T E R I A S

§. 4. *Do habito na vida organica.* - 60.

### A R T I G O VI.

*Differenças geraes das duas vidas relativamente á moral.* - 61.

§. 1. *Tudo quanto he relativo ao entendimento, pertence á vida animal.* - - - - - 62.

§. 2. *Tudo quanto he relativo ás paixões, pertence á vida organica.* - - - - - 65.

§. 3. *De que modo as paixões modificão os actos da vida animal, bem que tenham seu assento na organica.* - - - - - 77.

§. 4. *Do centro epigastrico, o qual não existe no sentido, em que os Autores entenderão.* - - - 85.

### A R T I G O VII.

*Differença geral das duas vidas, relativamente ás forças vitaes.* 96.

§. 1. *Differença entre as forças vitaes, e as leis fysicas.* - - - - - 98.

§. 2. *Differença entre as propriedades vitaes, e as de tecido.* - - 103.

§. 3. *Das duas especies de sensibilidade, animal, e organica.* - - 104.

## I N D I C E

- §. 4. *Da relação que ha entre a sensibilidade de cada órgão, e os corpos, que lhe são extranhos.* - - - - - 111.
- §. 5. *Das duas especies de contractilidade animal, e organica.* - 118.
- §. 6. *Subdivisão da contractilidade organica em duas variedades.* - - 122.
- §. 7. *Propriedades de tecido, extensibilidade, e contractilidade.* - - 128.
- §. 8. *Resumo das propriedades dos corpos vivos.* - - - - - 138.

## A R T I G O VIII.

- Da origem, e desenvolvimento da vida animal.* - - - - - 142.
- §. 1. *A primeira ordem de funções na vida animal he nulla no feto.* 143.
- §. 2. *A locomoção existe no feto; mas ella pertence nelle á vida organica.* - - - - - 151.
- §. 3. *Desenvolvimento na vida animal; e educação de seus órgãos.* 156.
- §. 4. *Influencia da sociedade sobre a educação dos órgãos da vida animal.* - - - - - 161.
- §. 5. *Leis da educação dos órgãos da vida animal.* - - - - - 164.
- §. 6. *Duração da educação dos or-  
gãos*

## D A S M A T E R I A S

*gãos da vida animal. - - - 174.*

### A R T I G O IX.

*Da origem , e desenvolvimento  
da vida organica. - - - 178.*

§. 1. *Do modo da vida organica no  
feto. - - - - - 179.*

§. 2. *Desenvolvimento da vida orga-  
nica , depois do nascimento. - 183.*

### A R T I G O X.

*Do fim natural das duas vidas. 189.*

§. 1. *A vida animal cessa primeiro  
na morte natural. - - - - - ibid.*

§. 2. *A vida organica não termina na  
morte natural , como na acciden-  
tal. - - - - - 198.*



## L I S T A

*Dos Senhores Subscriptores para a impressão da primeira parte desta Obra de Mr. Bichat.*

- O** S Excellentissimos Senhores Conde dos Arcos, e Arcebispo Primaz.
- O Senhor Dezembargador do Paço, e Chancellor, José Joaquim Nabuco.
- O Senhor Brigadeiro Manoel Joaquim de Mattos.
- O Senhor Dezembargador Luiz Manoel de Moura Cabral.
- O Senhor Dezembargador Cypriano Dionisio da Silva, e seu Filho.
- O Senhor Coronel Jacome de Mattos.
- O Senhor Dezembargador Joaquim Anselmo.
- O Senhor Dezembargador Luiz Antonio Barbosa.
- O Senhor Provisor José Fernandes da Silva Freire.
- O Senhor Capitão-Mór Francisco Elesbão Pires.
- O Senhor Capitão-Mór Ignacio de Mattos.
- O Senhor Capitão-Mór Jeronymo da Costa e Almeida.
- O Senhor Vigario Lourenço da Silva Magalhães.
- O Senhor Doutor Manoel José da Silva Ferreira.

- O Senhor Guarda-Mór Manoel Fernandes Nabuco.
- O Senhor Reverendo João da Cruz.
- O Senhor Reverendo Antonio Ferreira da Cunha.
- O Senhor João Manoel Vieira da Fonseca e seu Filho.
- O Senhor Paulo de Argolo e Teive.
- O Senhor Pedro Bettamio.
- O Senhor Cirurgião Mór Christovão Pessoa.
- O Senhor Sargento-Mór Marcellino Vieira Machado.
- O Senhor Ignacio dos Santos Marques.
- O Senhor Salustiano Antonio Ferreira.
- O Senhor Prudencio José da Cunha.
- O Senhor José de Sirqueira Lima.
- O Senhor Pedro de S. Malio.

**F I M.**

# ERRATAS.

| <i>Pag.</i> | <i>Linh.</i> | <i>Erros.</i>                                       | <i>Emendas.</i>                                     |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2           | 4            | incessantemente ,                                   | incessantemente                                     |
| Idem        | 9            | Este principio he<br>o da vida ; des-<br>conhecido. | Este principio he<br>o da vida , des-<br>conhecido. |
| Id.         | 15           | vivo ; alternativa                                  | vivo , alternativa                                  |
| 6 not.      | 5            | fisicamente e ainda                                 | Fysicamente ainda                                   |
| 8           | 11           | sente tambem                                        | sente , tambem                                      |
| 12          | 5            | destingue                                           | distingue                                           |
| 15          | 18           | semilhança                                          | semelhança                                          |
| 16          | 15           | disigual                                            | desigual                                            |
| 19          | 7            | destingue                                           | distingue                                           |
| Id.         | 14           | altera                                              | alterará                                            |
| 20          | 10           | Não , sómente                                       | Não sómente                                         |
| 24          | 20           | destincta                                           | distincta                                           |
| Id.         | 30           | destingue                                           | distingue                                           |
| 27          | 29           | sentidos                                            | sentidos ,                                          |
| 28          | 7            | difficultosamente                                   | difficultosamente ,                                 |
| Id.         | 12           | por exemplo                                         | por exemplo ,                                       |
| 31          | 16           | depremido                                           | deprimido                                           |
| 33          | 7            | As funções                                          | A's funções                                         |
| Id.         | 8            | á locomoção , e á<br>voz ;                          | a locomoção , e a<br>voz ;                          |
| 38          | 17           | as do lado opposto                                  | ás do lado opposto ,                                |
| 39          | 26           | d' orgãos                                           | d' orgãos ,                                         |
| 40          | 7            | naturalmente                                        | naturalmente ,                                      |
| 41          | 29           | ao que                                              | o que                                               |
| 45          | 22           | as sensações ,                                      | ás sensações ,                                      |
| Ib.         | 30           | ou tal parte ,                                      | ou tal parte ;                                      |
| 49          | 22           | e ainda mais , sobre                                | e ainda mais que<br>sobre                           |
| 57          | 8            | sentimento , se ex-<br>tingue                       | sentimento se ex-<br>tingue                         |
| 65          | 3            | as ideas                                            | ás ideas                                            |
| Ib.         | 13           | unica , que                                         | unica ; que                                         |
| Ib.         | 26           | relações , que                                      | relações ; que                                      |
| Ib.         | 27           | paixões , mas                                       | paixões ; mas                                       |

|          |    |                                                                              |                                                                                  |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 67       | 2  | orgãos , que                                                                 | orgão ; que                                                                      |
| 69       | 8  | viva ressentida                                                              | viva , ressentida                                                                |
| 77       | 6  | organica tem                                                                 | organica , tem                                                                   |
| Ib.      | 23 | do modo que                                                                  | de modo que                                                                      |
| 87 e 88  | 1  | da cardia                                                                    | do cardia                                                                        |
| 97       | 9  | com o segundos                                                               | com os segundos                                                                  |
| 112      | 12 | moleculas                                                                    | moleculas                                                                        |
| 124      | 9  | gradações insensíveis.                                                       | gradações insensíveis.                                                           |
| Ib.      | 13 | dos intestinos do estomago ,                                                 | dos intestinos , do estomago ,                                                   |
| Ib.      | 20 | he elle com effeito , que he sensivel ,                                      | he com effeito , a que he sensivel ,                                             |
| 125      | 9  | escada dos solidos                                                           | escala dos solidos                                                               |
| 133      | 23 | dividos                                                                      | devidos                                                                          |
| 135      | 11 | Impregue-se depois                                                           | Impregue-se depois                                                               |
| 145      | 14 | com o calor o feto                                                           | com o calor ; o feto                                                             |
| 155      | 21 | dirige ,                                                                     | digere ,                                                                         |
| 181 nota | 2  | em quanto he duplo                                                           | em quanto que he duplo                                                           |
| 185      | 28 | sobre os outros , como o observamos                                          | sobre os outros hum grão de superioridade , como o observamos.                   |
| 186      | 6  | principalmente , são                                                         | principalmente , que são                                                         |
| Ib.      | 11 | da organização primitiva ; da estrutura das partes de sua conformação , he , | da organização primitiva , da estrutura das partes , e de sua conformação , he , |
| 187      | 29 | desnaturalisar o caracter ,                                                  | desnaturar o caracter.                                                           |





Med. Hist  
WZ  
270  
B583rP  
1816  
C1

